XV.

Zur Geschichte und operativen Behandlung des Zungenkrebses.

Von

Dr. Anton Woelfler,

Assistenzarzt an der chirurgischn Klinik des Prof. Dr. Billroth und Docent für Chirurgie an der Universität Wien.

In den folgenden Zeilen will ich es unternehmen, zur operativen Behandlung des Zungenkrebses einen kleinen Beitrag zu liefern; die hierbei in der Klinik des Hrn. Prof. Billroth erzielten Resultate haben sich von Jahr zu Jahr immer günstiger gestaltet, und die dabei gemachten Wahrnehmungen dürften nicht ganz nutzlos sein für die Beantwortung der gerade in Discussion befindlichen Frage, welches die zweckmässigste antiseptische Behandlung jener Wunden sei, die an den natürlichen Eingängen der Körperhöhlen oder bei künstlicher Eröffnung derselben gesetzt werden. Kocher hat in neuerer Zeit in seiner Arbeit über die Radicalheilung des Krebses gezeigt, in welch' glücklicher Weise sich die Principien der Antisepsis mit den Operationen im Rectum und im Pharynx vereinigen lassen, und wie durch sorgfältige Arbeit ein reeller Fortschritt in der Exstirpation des Krebses überhaupt erzielt werden kann; denn wenn schon die Ergebnisse der operativen Technik und Wundbehandlung allein, durch welche Kocher unter 14 wegen Zungenkrebs Operirten nur Einen unmittelbar nach der Operation verloren hatte, als überaus günstige aufzufassen sind, so muss wohl noch mehr die Thatsache, dass er in 13 Fällen 5mal Radicalheilung erzielte, als ein bisher einzig dastehender Heilerfolg auf's Lebhafteste begrüsst werden.

Was speciell den Zungenkrebs anbelangt, so lassen uns die ungünstigen Erfahrungen, welche wir bis vor wenigen Jahren über die Exstirpation desselben gemacht hatten, es ganz begreiflich erscheinen, dass S. Gross in seinem System of Surgery die Zungenexstirpation eine grausame Procedur nennt, und Stromeyer zu den ausgedehnten Zungenexstirpationen die vielfach citirte Bemerkung macht: „Die Humanität verliert nichts dabei, wenn solche Operationen unterbleiben, und die Chirurgie trägt keine Ehre davon", und dass schliesslich auch noch von vielen anderen Seiten eine gewisse Abneigung gegen diese Operation an den Tag gelegt wurde. Wussten doch die obigen sowie viele andere Chirurgen nur von Kranken zu erzählen, welche entweder unmittelbar nach der Operation oder wenige Wochen bis Monate später elend zu Grunde gingen! Die Situation hat sich auch in dieser Hinsicht für die Zungenkranken wesentlich gebessert. Als ich vor einem halben Jahre in ein hiesiges Krankenzimmer kam, lief mir mit freudigem Antlitz ein Kranker entgegen, dem vor 3 Jahren Hr. Prof. Billroth die halbe Zunge und ein halbes Jahr später die carcinomatösen Lymphdrüsen entfernt hatte; seit dieser Zeit ist er vollständig gesund. Vielleicht würden obige Autoren, wenn sie solche und noch mehrere ähnliche Fälle selbst erlebt hätten, gleichfalls anderer Meinung geworden sein und mit uns darin übereinstimmen, wenn wir sagen: Gelänge es uns, von 10 solchen Unglücklichen auch nur einen einzigen Menschen sicher vor dem Tode durch die Krebskrankheit zu retten und einer grösseren Zahl noch auf Jahre hinaus das Leben zu verlängern, so müsste die Exstirpation des Zungenkrebses zum Mindesten als ein nothwendiger Act der Humanität angesehen werden.

Die Frage, welches Verfahren heutzutage als das zuverlässigste angesehen werden kann, wird uns zu einer Besprechung der bisher ausgeführten Operationsmethoden und zu einer Untersuchung der hierbei angewandten Hilfsmittel und erzielten Resultate führen müssen. Wollen wir jedoch die modernen Methoden im richtigen Lichte betrachten und über die Fortschritte der letzten Decennien einen guten Ueberblick gewinnen, so dürfen wir ihnen nicht den historischen Boden entziehen, auf welchem sie sich aufgebaut haben. Da wir jedoch weder in der älteren noch in der neueren Literatur eine zusammenhängende Darstellung darüber finden, so erscheint

es vielleicht nicht ganz ohne Interesse, einen Blick auf die Jahrhunderte älterer Forschung zurückzuwerfen, und bei der Durchmusterung der alten Klassiker die Entwickelungsgeschichte der operativen Behandlung des Zungenkrebses kennen zu lernen. Bei dieser Wanderung nach rückwärts stossen wir unwillkürlich auf alte Ideentrümmer über das Wesen des Krebses im Allgemeinen und über die unblutigen Heilarten desselben. Sie beengen jeden weiteren Fortschritt! Lesen wir im Vorübergehen auch diese verwitterten Steine noch auf, damit wir dann um so freier vorwärts zu schreiten im Stande seien!

Ueber das Wesen und die Heilart des Krebses bei den Alten.

Es liegen wohl mannichfache Anzeichen dafür vor, dass die alten Inder, Aegypter und Perser den Krebs und dessen Bösartigkeit kannten und ihn zu heilen getrachtet haben. So wird uns im Ramajana, dem ältesten indischen Werke. das über Chirurgie handelt (etwa 1000 Jahre vor Chr. Geb.), erzählt, das Pseudoplasmen exstirpirt und zur Verhütung der Recidive arsenikhaltige Salben angewendet wurden. Auch die alten Aegypter kannten den ulcerirenden Krebs; sie behandelten ihn mit einer Salbe, deren Hauptbestandtheile Arsenik und Essig waren; die Salbe figurirte in der Folge als Unguentum Aegyptiacum und verlor erst im 16. Jahrhundert durch das abfällige Urtheil des Fabricius Hildanus ihr altes ehrwürdiges Ansehen. Auch den Persern war der Krebs nicht unbekannt; wenigstens wird uns aus dem Jahre 521 vor Chr. Geb. berichtet, dass die Tochter des Cyrus und Frau des Kambyses, Atossa, an einem Krebse litt, welcher von Democedes, Arzt von Croton, geheilt wurde. Das klingt uns gar nicht mehr so unwahrscheinlich, da ja in diese Periode schon die Lehren des ältesten aller Asklepiaden, Hippokrates (500—400 v. Chr.), fallen, welcher in der Sectio VI. seiner Aphorismen (XXXVIII.) mit solcher Bestimmtheit alle curativen Methoden des Krebses verwarf, dass sein Urtheil, sowie Alles, was aus den Hippokratischen Schriften stammt, von den Aerzten des folgenden Jahrtausends vielfach citirt und zur Richtschnur genommen wurde: „Quibuscunque occulti cancri fiunt, eos non curare melius est; si enim curentur, citius moriuntur; si vero non curentur, multum tempus perdurant.“ Dennoch hielt man sich nicht überall streng an diesen Anspruch; man versuchte schon zur Zeit Christi Geburt, den Krebs durch das Glüheisen und das Messer zu entfernen. Es geht dies am bestimmtesten aus den Mittheilungen des Celsus (100 nach Chr.) hervor, der sich im nachfolgenden Ausspruche nur zum Theil den Ansichten des Hippokrates anschliesst: „Quidam ferro adusserunt, quidam scalpello exciderunt, neque ulli unquam medicina profuit. Sed adusta protinus concitata sunt et increverunt, donec occiderent; excisa etiam post inductam cicatricem tamen reverterunt et causam mortis attulerunt,

cum interim plerique nullam vim adhibendo, qua tollere id malum sentent, sed imponendo tantum lenia medicamenta, quae quasi blandiantur, quominus ad ultimam senectutem perveniant, non prohibeantur."

Dieses Urtheil bezog sich jedoch nur auf den ulcerirenden Krebs; denn der so hervorragende Celsus fasste nicht mehr wie seine Vorgänger das Wort καρκινωμα als einen Sammelnamen für alle Gewächse auf. Er unterschied verschiedene Formen von Geschwülsten: κακοήθες jene Geschwulst, welche wohl die späteren Autoren den Scirrhus nannten; aus dieser entwickelt sich das καρκινωμα, daraus wieder ein Geschwür und endlich das Thymium. Nur die κακοήθες kann geheilt werden, die anderen werden durch die Cur nur gereizt. Zur Cur der κακοήθες empfiehlt er Adurentia und dann die Anwendung des Scalpells (!); tritt darnach Reizung ein, dann handelt es sich um Carcinom; dann müssen alle scharfen und ätzenden Mittel weggelassen und nur lindernde Mittel angewendet werden. Ob eine Geschwulst eine κακοήθες sei oder ein καρκινωμα, muss durch die Erfahrung gelernt werden. Von dieser Zeit an wurde das καρκινωμα oder der Cancer, den man wegen seiner fressenden Eigenschaft später auch Lupus nannte, als ein „Noli me tangere" betrachtet, welch' letzterer Ausdruck als Zeichen seiner Unnahbarkeit ihm bis in das 18. und den Anfang des 19. Jahrhunderts geblieben war.

Wir wissen demnach, dass Celsus auf dem besten Wege war, die malignen von den benignen Geschwülsten zu unterscheiden; für die letzteren empfahl er die Exstirpation, für die ersteren Anwendung lindernder Mittel.

Da brach Ein Jahrhundert später die Krasenlehre des Galenus herein und fegte die guten Gedanken hinweg, welche durch Celsus zur Grundlage einer gediegenen Entwickelung hätten werden können! Claudius Galenus, der Begründer der antiken Humoralpathologie, wusste genau Bescheid, woher die Humores kommen und welche von ihnen den Krebs erzeugen. Der Krebs, so lehrte er, entsteht aus der Atra bilis, der schwarzen Galle; ist dieselbe scharf, so entwickelt sich der Cancer exulcerans, ist sie milder, so entsteht der Cancer occultus; die Atra bilis entsteht aber wieder aus dem Humor melancholicus, den Hämorrhoiden und dem zurückgehaltenen menstruellen Blute (Cap. X. Lib. II. ad Glaucos). Nur der Cancer occultus, wenn er nicht zu gross ist, kann geheilt werden, weil er aus der Atra bilis mitior entsteht, alle übrigen nur mit Hilfe der Hand: „Sed cancri occulti seu non ulcerati", so sagt er weiter, „in superficie atque externis partibus circa initia sanati possunt" (Cap. X. Lib. II. ad Glauc.). „Ubi vero ad insignem molem pervenerunt, sine manus opera curari non possunt." „Cancri ulcerati curam aggredi non debemus" (!) (Cap. V. De atra bile), „quia incurabilia sunt omnia ulcera ex atra bile facta."

So wenig eigentlich Galenus in Bezug auf die Prognose und selbst die Therapie von Celsus abwich, so mussten doch seine gewagten Lehren über die Entstehungsweise des Krebses der Indolenz Thür und Thor öffnen und die Behandlung des Krebses vom Scalpell hinwegdrängen und auf den innerlichen und äusserlichen Gebrauch von Medicamenten beschränken. Wir

entnehmen dies auch sofort aus der Curation, welche Galenus bei der Behandlung des Krebses angiebt (Cap. IX. Lib. XIV.): „Primum enim atra bilis e toto corpore evacuanda, deinde generatio atrae bilis prohibenda, ne amplius in venis colligatur; tertio pars affecta evacuanda et roboranda.“ Diesen Bedingungen kommt Galenus erstens dadurch nach (Cap. X. Lib. II. ad Glanc.), dass er Venaesectionen anräth zur Abkühlung der Leber und Abführmittel; damit die schwarze Galle sich nicht vermehre und auch nicht der Humor melancholicus, wird eine grosse Zahl von Decocten, kühlenden und stärkenden Mitteln empfohlen; dann folgt die eigentliche Purgirzeit; vor und während derselben soll der Krebs zurückgetrieben und nach derselben zertheilt werden; dazu empfiehlt Galenus das Blei und andere Mittel. Der grosse Krebs kann nach Galen nur durch die Operation geheilt werden; allein das sei keine eigentliche Cur, weil ja dabei der kranke Theil verloren gehe; auch sei die Gefahr der Blutung eine bedeutende; wenn man jedoch den Krebs, speciell den Brustkrebs, entfernt, so soll man das Blut lange fliessen lassen und aus den Venae nigricantes ausdrücken. Es ist sehr unwahrscheinlich, dass Galenus je einen Krebs operirt hat. Durch mehr als 1000 Jahre klammerte man sich mit eiserner Consequenz an die Irrlehren Galen's und verbarg sich scheu hinter die Worte: „Nam incurabilia sunt omnia ulcera ex atra bile facta“. So glaubte auch Oribasius (400 p. Chr. n.), dass die erhitzte Galle Schuld sei an der Entstehung des Krebses (Cap. XIII. Lib. VII. Synop.), und selbst der so tüchtige und dem Geiste seiner Zeit vorauseilende Paulus von Aegina (700 p. Chr.) steht in Bezug auf die Krebsfrage auf dem Galenischen Standpunkte. Er empfiehlt gleichfalls Purgirmittel, Succus solani, Blei etc. (Lib. III. Cap. 26. p. 272).

Unter den arabischen Schriftstellern leitet Avicenna den Krebs „a Melancholia adusta“ und Abul-Kasem von der schwarzgallichten Feuchtigkeit her. Unter diesen Verhältnissen konnte auch die Therapie keine weiteren Fortschritte machen. Wohl machte sich hin und wieder eine Stimme dagegen geltend, wie die des Aëtius, der im 6. Jahrhunderte am Hofe zu Constantinopel lebte und schon genaue Methoden für die Exstirpation des Krebses angab. Allein diese wenigen Stimmen verhallten im Lärme der Galenischen Hypothesen. Auch die anatomischen Forschungen in den Schulen zu Salerno und Bologna vermochten der Auffassung über den Krebs keine neue Richtung zu geben.

Hanns von Gersdorff (1577) leitet gleichfalls den Krebs „von verbrannter Melancholey und boesser Feuchtigkeit und allermerst von verbrannter Cholera“ ab; eine gründliche Exstirpation hält er jedoch schon für wichtig und empfiehlt dieselbe in folgender Weise: „Die erst meinung der usswürtzelung würt vollbracht mit schnidungen oder corrosierungen. Und dorumb in der schnidung so hab gut acht, dz du in mit der wurtzel begryfest, dz er gar herusskomme, anders der letst schad ist boesser denn der erst.“ Das melancholische Blut soll ausgedrückt werden; wenn der Krebs aus verschiedenen Gründen nicht geheilt wird, so empfiehlt er geschlagenes Blei und gelöschten Kalk und Honig.

Wenn wir von der ganz unverständlichen Meinung des Theophrastus Bombastus Paracelsus (1530) absehen, dass die Ursache des Krebses eigentlich ein menschlicher Todtenkopf sei, und noch im Besonderen darauf hinweisen, dass Amatus Lusitanus, Arzt zu Ferrara und Thessalonich, im Jahre 1557 auf's Wärmste die Exstirpation kleiner und grosser Krebse empfahl, wenn sie an einem passenden Orte sitzen, so gelangen wir im 16. Jahrhunderte zu einer der ausführlichsten Abhandlungen über den Krebs, welche von Fabricius ab Aquapendente, Professor der Chirurgie zu Padua (1537—1619), herrührt; arm an selbständiger Meinung, strotzend von Galenischer Weisheit und Galenischen Citaten, führt Fabricius ab Aquapendente noch einmal im effectvollen Lichte den Humor melancholicus, die flava und die atra bilis und die Faex sanguinis als die krebserzeugenden Kräfte und Säfte vor, noch einmal leuchtet der Stern Galenischer Traditionen auf, um dann allmälig und für immer im Glanze der aufstrebenden italienischen und französischen Schule und mit der Entwickelung der Chemie zu verlöschen. Fabricius unterscheidet deutlich zwischen dem Carcinoma und dem Scirrhus; der letztere entsteht aus dem Humor melancholicus naturalis, das erstere aus der schwarzen Galle und erscheint entweder als ein Cancer latens sive occultus oder als Cancer ulceratus; ein jeder derselben entsteht aus besonderen Säften des Blutes. In Bezug auf die Prognose schliesst er sich an Galen an, und mit Rücksicht auf die Therapie steht er nicht nur weit hinter den Fortschritten seiner eigenen Zeitgenossen, sondern auch hinter denen der früheren Jahrhunderte zurück, da er auch den verborgenen Krebs aus vielerlei Gründen nicht operirt wissen will. Wäre aber die Operation, so schliesst er weiter, dennoch nöthig, dann müsste die Blutstillung nach dem Vorschlage des Aëtius (500 n. Chr.) durch die Ligatur der Gefässe oder durch das Glüheisen (nach Rhasis Lib. XIII. und Albukasis) besorgt werden. Es geht daraus hervor, dass die Ligatur der Gefässe schon im 6. Jahrhundert, also vor Paul von Aegina, geübt wurde. Unermüdlich ist dagegen Fabricius in der Aufzählung der resolvirenden, mitigirenden und roborirenden Medicamente; Seitenlange Betrachtungen widmet er der Methode, wie grüne Frösche geröstet, pulverisirt und zu einer Salbe bereitet werden sollen, und wie an deren Stelle auch Schnecken oder Flusskrebse verwendet werden können etc. Viel einfacher und schlichter tritt sein Zeitgenosse Fabricius Hildanus, Stadtwundarzt von Bern, auf, von dem wir noch weiter unten zu sprechen haben werden.

Mit dem Ende des 17. und dem Beginne des 18. Jahrhunderts hatte die Auffassung über das Wesen des Krebses durch das Studium der Chemie eine andere Richtung erhalten. Man nahm chemische, häufig locale Einflüsse an, welche den Krebs erzeugen sollten; so glaubte van Hellmont ein scharf beissendes Laugensalz, Wellis die Essigsäure, Blanchard, Waldschmidt Verstopfung der Drüsen durch lymphatische Feuchtigkeit, und Schrage eine Säure, welche durch die Gährung des Blutes entstehe, als Entstehungsursache annehmen zu müssen. Deshalb empfiehlt auch der Letztere gegen 50 innerliche Mittel, darunter das Laugensalz, und viele örtliche,

und Alles, was die Gährung verhindern soll: Bewegung, Trockenheit, Kälte und Schwefeldampf. Welche Vorstellungen in der nächsten Folge Platz griffen, geht aus einer Dissertation von Gottlieb Tenzer hervor, welcher den Scirrhus in einen sanguineum, in einen lymphatico-serosum und in einen lymphatico-seroso-sanguineum eintheilte. Glücklicherweise gingen bald, wie in vielen anderen Disciplinen der Chirurgie, die theoretischen Vorstellungen nicht mehr parallel mit den Heilversuchen gegen den Krebs. Sie wurden immer mehr in den Hintergrund gedrängt durch die operativen Erfolge, welche einzelne hervorragende Chirurgen des 16. und 17. Jahrhunderts (Heister, Wiseman) und noch mehr des 18. Jahrhunderts (Louis Petit, Desault, Pott, John Hunter, Bell, Theden, Roux u. A.) aufzuweisen hatten. Nichtsdestoweniger finden wir auch noch in der Mitte des 18. und im Beginne des 19. Jahrhunderts sehr viele Anschauungen, welche, weit entfernt von den unserigen, noch an die älteren Ideen anklingen, unter anderen die Vorstellungen, welche Platner über den Krebs hatte. Die Scirrhi werden von ihm in gutartige und bösartige eingetheilt; der Scirrhus wird so lange für gutartig gehalten, als er nicht entzündet ist und keinen Schmerz bereitet; Krebs wird der Scirrhus dann genannt, wenn er in ein fressendes Geschwür übergeht. Der Krebs entsteht aber nicht bloss aus dem Scirrhus, sondern auch, ohne dass ein solcher vorhergeht etc. In Bezug auf die Cur des Krebses denkt Platner folgendermassen: Ein Scirrhus, der nicht von den verdorbenen Säften und Geblüten, sondern von äusserlichen Ursachen entsteht, der noch nicht alt, nicht sehr hart ist etc., kann zuweilen mit Medicamenten curirt werden; ein Scirrhus aber, der alt und hart ist, kann nicht anders als durch Operation curirt werden. Allein auch gutartige Scirrhi können nicht ohne Gefahr ausgeschnitten werden, wenn sie alt sind, fest aufsitzen etc.

Ueberaus treffend kritisirt Callisen in seinen Einleitungssätzen in die Chirurgie seine Zeit: „Wenn die meisten dieser Mittel (Schierling, Nachtschattenkraut, Bilsenkraut, Fieberrinde, Kampher, Mohnsaft, Essig etc.) des Lobes sind würdig befunden worden, welches man ihnen beilegt, so scheinen sie es durch ihr betäubendes Vermögen, wodurch sie einen Stachel des Reizes, der in der Heilung kein geringes Hinderniss ist, abstumpfen, ehender verdient zu haben, als durch ihre specifische Heilkraft.“

Charakteristisch für das 17. Jahrhundert ist eine Krebssalbe, welche ich in einem Büchlein fand, das aus dem Jahre 1685 stammt und sich betitelt „Wolerfahrener Landmedicus oder 3. Theil des klugen Hausvaters“: „Alaun gepulvert und gemischt mit Regenwürmern, daraus eine Salbe gemacht; diese Salbe dient wol zum Krebs, wenn man sie darüber streicht und auflegt als ein Pflaster.“ Bezeichnend für das Ende des 18. Jahrhunderts ist eine Preisausschreibung von 30 Dukaten, welche die kurfürstlich sächsische medicinische Societät zu Bautzen im Jahre 1779 aussetzte für diejenige Abhandlung, „welche die besten in der Vernunft und Erfahrung begründeten Mittel anzeigen werde, womit alle äusserlichen verhärteten Drüsengeschwülste oder Scirrhi, es mögen solche am Haupte, Brust oder andere Drüsen sein,

ohne Incision oder Schnitt, ohne Mercurio, ohne Cicuta, ohne Stramonium oder Belladonna, ohne Napello oder Aconito. ohne Radix fung. rubr. radicaliter exstirpirt, discutirt und curirt werden, sie mögen exulcerirt sein oder nicht."

Offenbar wünschte die kurfürstliche Societät ein gutes Aetzmittel zur Zerstörung des Scirrhus; vielleicht war aber auch diese Kundmachung ein Zeichen der Reaction gegen das Conium maculatum. welches zu dieser Zeit durch Stoerk und dessen Anhänger in der ganzen Welt als das beste Krebsmittel angepriesen wurde.

Ebenso wurde zu dieser Zeit der Arsenik von Neuem durch Lefebvre empfohlen. mit dem Rennow sogar 30 entschiedene Krebse geheilt haben wollte. Es ist fernerhin begreiflich, dass mit der Erfindung neuer chemischer Mittel neue Remedien gegen den Krebs auftauchen. Unerschöpflich ist die Zahl der Heilmittel. welche man am Ende des 18. und im Beginne des 19. Jahrhunderts sowohl innerlich als äusserlich verabreichte; ich erwähne nur das Wiederaufleben des Quecksilbers und seiner Präparate, des Jods, der Eisenpräparate, des von Schuh empfohlenen Silicins, des Leberthrans, des thierischen Magensaftes, des Ochsenblutes etc. Im Jahre 1809 hatte S. Young die Anwendung des Druckes empfohlen und Recamier sowie Arnott haben Compressionsmaschinen gegen den Krebs erfunden; der Letztere empfahl überdies auch die methodische Anwendung der Kälte. Ein weiterer Vorschlag, die zuführenden Gefässe zu unterbinden, fand nur wenig Anklang, noch weniger aber der Rathschlag, Syphilisgift, Hospitalbrand in den Krebs einzuimpfen, ein Verfahren. das wohl in die Zeit des mittelalterlichen Barbarismus besser hineingepasst hätte.

Die Aetzmittel, welche sich in den früheren Jahrhunderten — vom Glüheisen abgesehen — vor Allem auf den Gebrauch des Alauns, des Kalks. des Kupfers, des Arseniks (das Cosme'sche Mittel), des Sublimats. des Antimons und des Goldes bezogen haben, gewannen im 17. und 18. Jahrhundert eine viel ausgedehntere Anwendung. Nebst den verschiedenen Mineralsäuren. der Salpetersäure, der Schwefelsäure, der Salzsäue, der Essigsäure, wurde der Lapis causticus, die Chromsäure und ihre Präparate, sowie das Zinkchlorür in Anwendung gezogen; das Letztere wurde im Jahre 1824 von Canquoin zur Anfertigung seiner Aetzpasta benützt, während von Landolfi die Verbindung des Chlors mit Brom, Zink und Antimon als Aetzpasta in Verwendung kam. Erst mit dem Anfange des 19. Jahrhunderts wurden die philosophischen Systeme des Alterthums und die empirischen Traditionen des Mittelalters über Bord geworfen, nachdem man mit Hülfe der Loupe und des Mikroskops andere Vorstellungen über das Wesen und die Bedeutung des Krebses erlangt hatte. Mit dem Eintritte in unser Jahrhundert hatten längst schon die französischen und deutschen Barbiergesellen mit dem Messer in der Hand die Frage gelöst, wie am besten das Carcinom zu behandeln sei.

Unblutige und blutige Heilmethoden des Zungenkrebses bis zum Eingang des 19. Jahrhunderts.

Bei dem besonderen Werthe, den die alten Aerzte auf das Aussehen der Zunge legten, wäre es zu verwundern, wenn sie den Zungenkrebs nicht gekannt hätten. Hippokrates waren die syphilitischen und scorbutischen Geschwüre im Munde wohl bekannt, und es scheint, dass er, wie aus der nachfolgenden Stelle hervorgeht, auch von dem Krebse im Munde Kenntniss gehabt habe: „Wenn der Mundkrebs auf Durchfall oder Husten entsteht, wird der Mund bitter.“ Bei Gelegenheit der Besprechung des Krebses, welcher die Alten befällt, nennt Hippokrates jene Stellen, welche besonders gefährlich sind, wie die Achseln, die Weichen. und fährt dann fort (Buch der Vorhersagungen. Sectio II. p. 96. Editio Foesii Genevae. 1657): „Quibus vero ad linguae latus ulcus sit diuturnum animadvertendum est dentibus, qui juxta sunt.“ Es ist durch diese Bemerkung sehr wahrscheinlich geworden, dass Hippokrates den Zungenkrebs kannte; dass er hier den Ausdruck Ulcus gebrauchte, darf uns nicht befremden, da der Cancer exulceratus auch Ulcus genannt wurde (s. das nächste Citat von Celsus: De cancro oris). Cornelius Celsus widmet im VI. Buche XII. Cap. den Ulceribus linguae eine besondere Besprechung. Er schliesst sich im Wesentlichen an Hippokrates an; die Behandlung soll durchwegs eine medicamentöse ein; sie bezieht sich vornämlich auf die Application von Alaun, Auripigment etc. Von den Operationen an der Zunge kennt Celsus (Lib. VII. p. 446. De lingua) allerdings nur 2, nämlich die Lösung des Zungenbändchens und die Ausrottung der Ranula. Doch widmet er (Lib. VI. Cap. XV.) dem Krebse im Munde eine kurze, aber treffende Besprechung, die da lautet: „De cancro oris. Si nihil medicamenta proficient, ulcera erunt adurenda. Quod tamen in labris ideo non est necessarium, quoniam excidere commodius est.“ Diese Lehre über die operative Behandlung des Krebses an der Zunge hätte unter solchen Auspicien einen raschen Aufschwung erleben können, wenn ihr nicht durch die Anschauungen Galens ein empfindlicher Stoss versetzt worden wäre, von dem sie sich nur schwer erholen konnte. So folgen denn 15 Jahrhunderte menschlicher Denk- und Arbeitskraft, in welchen die Chirurgie der Zunge ein ziemlich braches Feld war, auf dem immer wieder nur der Same aufging, den bereits Celsus gesät hatte.

Nur von Paul von Aegina, der chirurgischen Leuchte des 7. Jahrhunderts, hören wir, dass er zur Blutstillung an Zungenwunden bereits ein Instrument angegeben hatte (Lib. VI. Cap. 30), dasselbe, welches später von Jourdain modificirt wurde. Die Zungenblutungen bei zufälligen Verletzungen stillte man durch Vitriol-Kügelchen, oder man bediente sich auf Empfehlung arabischer Aerzte hin des Glüheisens. Wie lange es dauerte, bis einfachere Methoden der Blutstillung Platz griffen, entnehmen wir daraus, dass Morand, Professor in Paris (1697—1773), noch von einem Arzte, welcher nach Wegnahme eines krebshaften Geschwüres eine starke Blutung

hatte, Folgendes erzählte: „Er hatte den glücklichen Einfall, Eis an die Zunge zu bringen, worauf die Blutung nach vielen vergeblichen Versuchen stand.“ Eine Vereinigung durch die Naht kannte man nicht; sie wurde bei einer ausgedehnten Zungenverletzung — wie es scheint, zum ersten Male — von Ambroise Paré bei einem 3jährigen Kinde vorgenommen; die Zunge war wieder angewachsen. Die Zungennaht wurde auch späterhin nur selten angewendet. Man begnügte sich mit Verbänden, wie mit dem, welchen Pribrac im 17. Jahrhundert vorgeschlagen hatte, bei Verletzungen der Zunge die letztere in einen Beutel von feiner Leinwand einzuschliessen, welcher gegen das Zungenbändchen ausgeschnitten war und durch ein Band im Nacken befestigt wurde, oder man ging auf den Rath Petit's ein, welcher noch im Jahre 1742 nach den Nachrichten Z. Platner's in der Akademie der Wissenschaften die Blutstillung in folgender, recht complicirter Weise vornahm (Platner § 629): „Man nimmt ein birkenes rüthgen, schneidet davon ein Doppelästchen wie eine Gabel, applicirt auf die Wunde mit Branntwein eingefeuchtete Carpy, drückt dieselbe mit dieser Gabel fest an; damit aber die Zunge sich nicht bewege, legt man eine auf 2 Köpfe gerollte Binde hinten auf die Zunge, so nahe bei der Kehle, als möglich ist, kreuzt unter dem Kinn, sodann in dem Nacken und befestigt die Binde an der Stirn. All' dies muss in dieser Lage bleiben. Der Patient darf nicht reden noch schlucken (?), bis die Blutung steht.“ Und im § 630 sagt Platner weiter: „Wenn der vorderste Theil der Zunge bis auf was weniges abgebissen worden ist, rathen einige dieselbe zu heften. Exempel davon bei Daniel Turner in the Art of Surgery. London 1732. T. 1. p. 432. Die Zunge war in der Mitte entzwei gebissen und hernach wieder geheftet.“ Erst im Jahre 1798 empfiehlt Richter ausser dem Glüheisen die einfache Compression mit dem Finger, und Boyer bei grossen Zungenwunden noch einmal dringend die directe Vereinigung. Aus diesen im Ganzen noch recht mühsäligen Arten der Blutstillung wird es uns schon begreiflich werden, dass die operative Entfernung grösserer Partieen der Zunge auch im 14. und 15. Jahrhundert nicht zur Ausbildung kommen konnte. Als der berühmte Rulandus von Parma, Professor zu Bologna im 13. Jahrhunderte, zu einem Manne gerufen wurde, damit er ihm den Zungenkrebs operire, widersetzte er sich dieser Zumuthung und berief sich auf die Aussprüche des Hippokrates und Galenus. Fabricius ab Aquap. kannte im 16. Jahrhundert an der Zunge nur 3 Operationen: die Lösung des Zungenbändchens, die Excision der Ranula und die Eröffnung der Froschblutader. Selbst Fabricius Hildanus (1560—1634) wagte es noch nicht, den Zungenkrebs zu entfernen: wie er im Jahre 1613 ein Krebsgeschwür behandelte, geht aus der äusserst genauen Beschreibung hervor, welche Fabricius (Observatio V. Cent. IV.) über einen Kranken giebt, zu dem er aus Genf auf Ersuchen der Aerzte Monteilliet und Robin pro consilio gerufen wurde: „Ein 66jähriger Mann litt an einem Krebsgeschwür der linken Zungenseite. Wir führten den Kranken zweimal ab, darauf wurde ihm auf den Nacken ein Haarseil und auf den Kopf eine Kräutermütze aus Betonienblumen, Nelken,

Weihrauch, Zimmt, Styrax, rothen Rosen und einigen Granen von Kermes gesetzt; darauf wurde der Kranke noch einmal purgirt. Um darauf die Schärfe der schwarzgallichten Feuchtigkeit zu verbessern, verordneten wir ihm, über 14 Tage lang Molken mit Veilsaft und Wein mit einem Absud von Ottermenning, Ehrenpreis und Zimmtsyrup zu trinken; auf den Schaden wurde sehr häufig ein Mittel gebracht, welches aus Froschwasser, Wegerich und Rosenwasser und Rosenhonig bestand; darauf wurde auch vermittelst einer Röhre ein austrocknendes Pulver in das Geschwür geblasen. Auf einer Wicke brachte man eine Salbe aus gewaschenem Bleiweiss, gebranntem und bereitetem Hirschhorn, Pulver von Fröschen und einer hinlänglichen Menge von Quittenschleim in die Wunde."

Wiederum sehen wir, wie sich auch in dieser Therapie die Galenischen Principien widerspiegeln. Interessant dabei ist, dass trotz dieser Behandlung es dem Kranken darnach auffallend besser ging, und alle Aerzte die Ueberzeugung hatten, dass diese Therapie gewiss zur Heilung geführt hätte, wenn der Kranke nicht späterhin wieder von einem anderen Arzte mit Aetzmitteln behandelt worden wäre.

Unterdess begann durch das Aufblühen der italienischen Schule und durch die Weiterverbreitung der anatomischen Kenntnisse nach Frankreich auch das Interesse für die Erkrankungen der Zunge reger zu werden. Man machte Incisionen in die Zunge bei starken Entzündungen, man exstirpirte kleine Cysten, man eröffnete bei starken Geschwülsten die Venae raninae, band kleine Papillome der Zunge ab und versuchte die Makroglossie zu heilen, ja nach Louis hatte bereits Pimpernelle (er starb 1658) an einer stark angeschwollenen Zunge die Amputation der halben Zunge ausgeführt, da er fürchtete, dass sie wegen der starken Anschwellung nach Quecksilbergebrauch gangränös werden würde; die Wunde heilte angeblich bald und der Kranke sprach sehr gut. **Sonach wäre Pimpernelle der Erste, welcher eine Zungenamputation ausgeführt hat.** Auch Thomas Bartholinus, Professor in Copenhagen (1616—80), erzählt bei der Beschreibung der Makroglossie von einem Mädchen ein Beispiel, das ihm Valaeus mitgetheilt hätte, bei welchem die Zunge so gross wie eine flache Hand war, so dass es dieselbe auch nicht im Munde behalten konnte, und der Arzt die Zunge auf eine sonderbare Weise dadurch wieder kleiner machen musste, dass er alles Ueberflüssige von ihr wegschnitt. Ob diese Zungenamputation vielleicht früher vorgenommen wurde, als die von Pimpernelle, lässt sich wegen Mangels einer Zeitangabe in beiden Fällen nicht weiter bestimmen. Man hatte sich durch diese Operationen, sowie durch bekannt gewordene Fälle, in welchen die Zunge nach Blattern gangränös geworden war, und durch Mittheilung eines Falles, in welchem die Zunge von Geburt aus fehlte, wenigstens die Ueberzeugung verschafft, dass das Fehlen der Zunge die Sprache nicht raube.

Um jetzt die Frage über die Zulässigkeit und Möglichkeit der Exstirpation des Zungenkrebses einer definitiven Erledigung näher zu bringen, musste vor Allem die Furcht vor einer lebensgefährlichen Blutung gebannt werden. Diese Frage wurde im bejahenden und entscheidenden Sinne beant-

wortet durch das rohe Experiment, welches der mittelalterliche Barbarismus der Völker an den Menschen selbst angestellt hatte. Man erinnerte sich jener grausamen Proceduren des Zungenausschneidens, welche im Mittelalter von Henkern und frommen Glaubensbrüdern ausgeführt wurden. Bleiben wir dabei für einen Augenblick stehen, und durchblättern wir zu diesem Zwecke die Geschichte der peinlichen Gerichtsverfahren und des religiösen Fanatismus. Dyonisius Gothofredus, welcher zu den 12 Büchern des Justinianischen Codex seine Randbemerkungen machte, erzählt, dass Hunerich, der König der Vandalen, im Jahre 484 n. Chr. Geb. 60 an der Nordküste von Africa in Tipaca lebenden Christen die Zungen abschneiden liess, weil sie sich weigerten, den Glauben des Arius anzunehmen. Die so Behandelten sahen es als ein Zeichen göttlicher Gnade an, dass trotz dieser Strafe manche von ihnen bald nachher wieder ihre Missionspredigten in verständlicher Weise aufnehmen konnten.

In der Carolina, der peinlichen Halsordnung der Babenberger, welche im Jahre 1537 erschien, fand ich unter jenen Strafen, welche nicht den Tod des Verbrechers beabsichtigen, im Artikel 198 folgende Stelle; „Schneidung der Zung, öffentlich in Pranger oder Halseisen gestellt, die Zunge abgeschnitten, und dazu soll der Verbrecher bis auf kundgemachte Erlaubung der Obrigkeit aus dem Lande verwiesen werden.“ Wahrscheinlich handelt es sich hier bloss um Amputation der Zungenspitze.

Ludwig IX. von Frankreich befahl gleichfalls (Mémoires de l'Académie royale de chir. III. 364), dass allen Gotteslästerern die Zunge mit einem rothglühenden Eisen abgeschnitten werde, damit der Verbrecher dabei nicht um das Leben komme. Es ist ferner bekannt, dass dem Bischof von Caithness im Jahre 1201 die Zunge herausgeschnitten wurde, weil er es wagte, für das Leben einiger Gefangenen zu bitten (Briefe des Papstes Innocenz III.). Uebrigens erzählt auch Langius (Epist. med. Lib. I. Ep. IV.), dass er in Deutschland und in Bologna die Zungenspitze abschneiden sah, und dass man diese Procedur bei den Leuten damit begonnen hatte, dass man die Zunge in einen Baumstamm mit einem Nagel befestigte; es kam dabei kein Unglücksfall vor.

Tulpius (Obs. Lib. I. Cap. XII.), Arzt und Bürgermeister zu Amsterdam (1593—1674), erzählt von einem Menschen, der nach Italien reiste, von Seeräubern gefangen genommen, nach der Türkei gebracht wurde; dort sollte er sich zum Islam bekehren; da er es nicht wollte, wurde ihm die Zunge abgeschnitten; er war angeblich 3 Jahre lang sprachlos; durch einen plötzlichen Schrecken soll er die Sprache wiederum erlangt haben (??). Die Strafe der Zungenverletzungen wurde selbst noch im 18. Jahrhundert ausgeübt. So berichtet Mauquest de la Motte in seiner vollständigen Abhandlung der Chirurgie S. 410: „Ich sah noch eine dergleichen geschwinde Heilung bei einer Person, die Profetin war und hier zu Lande eine neue Secte aufrichten wollte. Sie nannte sich Maria Bucaille. Weil nun die Obrigkeit sie als eine Uebelthäterin fand, so wurde sie 3 Tage mit Ruthen gestreicht und dann mit des Henkers Hand ihr ein glühendes Eisen durch die Zunge

gestossen." Clarke berichtet, dass in Persien noch heute das Zungenabschneiden als Strafe existire.

Die erst genannten Thatsachen bilden gewissermassen das historische Vorspiel für die chirurgische Exstirpation des Zungenkrebses. Es wirft sich nun die Frage auf. **wer wohl der Erste war, der einen Zungenkrebs exstirpirt hat!** So weit es mir möglich war, diesen Gegenstand zu erforschen, so möchte ich glauben, dass dieses Verdienst **Petrus de Marchetti,** Professor der Chirurgie in Padua, zukomme, welcher im Jahre 1664 bei einem Veroneser Adeligen eine Nussgrosse Geschwulst entfernte, welche unter der Zunge sass, die Sprache und die Bewegung der Zunge verhinderte. Die Ueberschrift dieser Operation lautete: „Tumor carneus et scirrhosus ad raninas cum impedita locutione et motu linguae sectione et inustione sollerti sanatus." Welcher Art diese Geschwulst war, geht aus Folgendem hervor: „Verbo tumor fuit potius scirrhosus, quam alterius generis." Er fertigte sich aus Furcht vor der Blutung Instrumente an, welche geeignet waren für das Schneiden und Brennen zugleich und mit denen er im Zeitraume eines Monates (!) einen Krebs exstirpirte; nach Ablauf von 2 Monaten war der Kranke geheilt. Trotz der Versicherung de Marchetti's, dass der Tumor mehr scirrhös war, lässt sich nicht leugnen, dass mit Rücksicht auf die vorhandenen Daten die Diagnose auf Zungen- oder Mundbodenkrebs nicht mit absoluter Sicherheit gestellt werden kann. 21 Jahre später (1685) unterband de la Motte bei einer Frau einen „Krebs der Zungenspitze mit einem gewichsten Seidenfaden"; da die Geschwulst jedoch einen Kleinfingerdicken Stiel hatte, so ist es sehr wahrscheinlich, dass dieselbe ein mehr gutartiges Papillom gewesen sei. De la Motte erzählt überdies noch von einem anderen Arzte, dass er eine solche Exstirpation mit der Scheere ausgeführt habe; es blutete sehr und die Wunde wurde krebshaft. Viel wahrscheinlicher erscheint es schon im nachstehenden Falle, dass es sich wirklich um ein Carcinom gehandelt habe. Ruysch theilt uns in dieser Beobachtung, welche unter dem Titel „Linguae ulcerosae durities scalpello et cauterio exstirpatio" veröffentlicht wurde, mit (ungefähr 1737), dass durch die Zähne die Zunge nicht selten verhärtet werde und ulcerire; in solchen Fällen soll man zuerst die schlechten Zähne beseitigen. dann Rosenhonig und Vitriolöl appliciren. Wenn jedoch der Tumor wächst oder der afficirte Theil immer mehr ulcerirt „et magis fungosa appareat aut labia recurrentur, tota pars linguae indurata exstirpanda est, post exstirpationem inurenda".

Bei einer alten Frau, welche an diesem Uebel litt, kam trotz wiederholten Ausschneidens immer wieder Recidive; Ruysch berieth sich daher mit einem ihm ergebenen Chirurgen in Amsterdam. Peter Menonista, „qui antea malum semel quoque in casu amputaverat"; derselbe schnitt auch bei dieser Frau den Krebs aus und cauterisirte nachher mit einem Glüheisen.

Auf Grund dieser Erfahrungen war es schon unserem deutschen Chirurgen Lorenz Heister im Jahre 1743 möglich, eine ziemlich geordnete und richtige Darstellung über die Exstirpation des Zungenkrebses zu geben und den Rath zu ertheilen, bei festsitzenden Krebsen einen Theil der gesunden

Zunge mit abzutragen. Nach de Marchetti und Menonista ist Buxdorf der Dritte, welcher im Jahre 1754 ein Zungencarcinom exstirpirt hatte. Bei einem alten Manne wuchs an der rechten Seite der Zunge eine Geschwulst. Exstirpation am 5. Januar 1754; er zog die Zunge heraus und fasste mit einer Zange die Geschwulst und schnitt sie aus. 4 Monate dauerte die Heilung. Im October bekam der Kranke Recidive in den Drüsen, woran er starb. Aus dieser Krankengeschichte geht mindestens und zu allererst mit der grössten Bestimmtheit hervor, dass es sich wirklich um ein Carcinom gehandelt habe.

Im Jahre 1756 vernehmen wir zum ersten Male aus England die Kunde, dass Guthrie (bei Just p. 17. Fall 32) bei einem Manne von 70 Jahren wegen Krebs die Spitze und einen Theil der linken Zungenhälfte abgetragen, 4 Arterien unterbunden und die Flächenblutung mit dem Glüheisen gestillt habe. Es trat Heilung ein.

Doch scheint es, dass derartige Beobachtungen über den Zungenkrebs zur damaligen Zeit noch ziemlich selten waren; denn wir lesen bei Z. Platner die Bemerkung, dass er schon zweimal Gelegenheit hatte, verhärtete und zuletzt krebshafte Zungen zu sehen. Ueber die Therapie desselben spricht er sich folgendermassen aus: „Das Schneiden des Krebses an der Zunge ist gefährlich und wird selten glücklich abgehen. (S. 2 Exempel von einer unglücklichen Operation von Walter Harris in Dissert. med. et chir. p. 166.)“ Morgagni (1682—1771) spricht sich über die Operation der Knoten an der Zunge noch recht vorsichtig aus und empfiehlt, nur jene zu entfernen, welche hart sind und scirrhös werden können. Unterdessen wurde in Frankreich von Bieshaar im Jahre 1761 eine Krebsgeschwulst der Zunge durch 2 halbcirkelförmige Schnitte exstirpirt. Bieshaar hält es für besonders nöthig, immer wieder zu bestätigen, dass es sich wirklich nach seiner und seiner Collegen Meinung in diesem Falle um ein Carcinom der Zunge gehandelt habe, und Maurant wirft im Jahre 1761 die Frage auf, ob es nicht möglich wäre, die Zunge bei Makroglossie zu entfernen. Die Frage war aber längst schon von Valaeus und Hoffmann in Stockholm (1692) durch glückliche Operationen im bejahenden Sinne beantwortet gewesen. Auf Grundlage all' dieser Erfahrungen hatte es Louis, Professor der Chirurgie in Paris, im Jahre 1774 in einem denkwürdigen Vortrage in der Akademie der Wissenschaften unternommen, den Beweis zu liefern, dass der gänzliche Verlust der Zunge die Sprache nicht raube, und zu zeigen, dass die totale Amputation der Zunge möglich und ausführbar sei. Von da an war die principielle Wichtigkeit der Operation entschieden. Louis hatte überdies schon lange zuvor im Jahre 1759 im Hôpital de la Charité einen Fungus der Zunge abgebunden. In Wien scheint zu dieser Zeit noch keine Zungenexstirpation ausgeführt worden zu sein; denn es ist auffallend, mit welch' merkwürdiger Arg- und Sorglosigkeit Hunczovsky im Jahre 1785 die Exstirpatio linguae, „Ausrottung der ganzen Zunge“, besprach: „Werkzeuge: das nämliche Messer, das bei der Ausrottung der Mandeldrüsen angezeigt worden. Man setzt den Patienten auf einen Stuhl, öffnet ihm den Mund und fasst, wenn es

thunlich ist, mit dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand vermittelst einer dünnen Compresse die Spitze der Zunge an, man löst hierauf die Zunge von den unterliegenden Theilen ab und dann sucht man sie durch behutsame wiederholte Einschnitte so nahe als möglich an der Wurzel herauszuschneiden." Ueber die Gefahren der Blutung und über die Art der Blutstillung verliert Hunczovsky kein einziges Wort. Dagegen spricht sich 8 Jahre später (1793) Benjamin Bell über die Zungenexstirpation in einer Weise aus, die schon bedeutende Erfahrungen voraussetzen lässt. Bei krebshaften Geschwüren empfiehlt er die Ausrottung der Zunge vom Munde aus und die Unterbindung der Schlagader. „Die Ausrottung eines grossen Stückes der Zunge ist in der That eine sehr fürchterliche Operation." Will man wissen, wie man in Deutschland zu Ende des 18. Jahrhunderts über den Zungenkrebs dachte, so braucht man nur die Dissertation von G. A. Richter, De cancro linguae, zu lesen. Weit überlegen über seine Zeitgenossen, zeichnet sich Richter auch bei der Beurtheilung des Zungenkrebses durch klare Auffassung und ruhige Ueberlegung aus; „für die krebshafte Geschwulst der Zunge bleibt immer das Messer, bei Zeiten gebraucht, das zuverlässigste Mittel". Statt einer gewöhnlichen Zange, deren Ende mit Leinwand umwickelt ist, empfiehlt er eine doppelhakige Zange, dieselbe, wie wir sie noch heute unter dem Namen Muzeux zu verwenden pflegen. Zur Abtragung des Krebses empfiehlt er eine flach gebogene Scheere, zur nachfolgenden Blutstillung das Glüheisen; hierauf sorgfältige Reinigung des Mundes. Wenn die Drüsen bereits angeschwollen sind, soll man nicht mehr operiren. In ausführlicher Weise bespricht er die Arzneimittel, welche gegen den Zungenkrebs angewendet worden sind, und da wir denselben bisher noch keine Aufmerksamkeit geschenkt haben, so sollen sie im Nachfolgenden angeführt werden. In einem Falle heilte das Zungengeschwür durch Tartarus emeticus, in einem anderen nach Applicaten von Mercur. Cicuta, das von Bieshaar warm empfohlen wurde, in der Dosis von 16 Gran zweimal täglich; Arsen wurde vielfach von Plater, Justamond und Anderen angewendet. Fearon gebrauchte Blutegel und Andere an deren Stelle sogar Kröten. So stehen wir denn nun mit G. A. Richter an der Schwelle des 19. Jahrhunderts, in jener Zeit, in welcher man die grössten Anstrengungen machte, sich mit Erfolg von den traditionellen Dogmen über die Entstehungsart des Krebses loszureissen, in jener denkwürdigen Epoche, in welcher man es überhaupt mit ungeahntem Erfolge unternommen hatte, die medicinische Pathologie auf ihre natürliche Pflanzstätte, den naturwissenschaftlichen Boden, zurückzuführen. Prüfen wir nun, in welcher Weise vom Beginne des 19. Jahrhunderts bis heute die Operation des Zungenkrebses gehandhabt und welch' wesentliche Verbesserungen vorgenommen und welche Resultate hierbei erzielt wurden.

Die im 19. Jahrhundert wegen Zungenkrebs ausgeführten Operationsmethoden.

Mit Rücksicht darauf, dass in den letzten Jahren eine Reihe vortrefflicher Abhandlungen über die operative Behandlung des Zungenkrebses erschienen ist, ist es möglich, uns in diesem Theile kurz zu fassen und auf die Arbeiten von Schläpfer, Benary, Buchka, Sigel und Just hinzuweisen. Berücksichtigt man die im 18. Jahrhundert ausgeführten Krebsexstirpationen an der Zunge, so wird man sofort gewahr, dass es sich immer nur um die Entfernung kleiner Partieen der Zunge gehandelt hatte. Selbst die schon im Jahre 1819 von C. J. M. Langenbeck ausgeführte Exstirpation eines Krebsknotens der Zunge bestand bloss in einer keilförmigen Excision mit nachfolgender Naht der Wundränder. Man hatte eben immer nur solche Zungenwunden setzen können, wobei die Blutung durch das Glüheisen oder durch die Naht zu stillen möglich gewesen war. Dieffenbach legte aus diesem Grunde schon vor der Excision eine Fadenschlinge an, mit der die Wundflächen nach der Excision rasch an einander gepresst wurden. Wollte man grössere Theile der Zunge entfernen, so musste man darnach streben, die Exstirpation in möglichst blutleerer Weise auszuführen. Zu diesem Zwecke führte zuerst Inglis am 27. August 1803 die Ligatur aus, nachdem dieselbe schon früher von Maingault empfohlen worden war.

Inglis führte hinter der Krebsgeschwulst mittelst Nadeln Fäden durch den gesunden Theil der Zunge und knüpfte dieselben fest zusammen. Der Kranke wurde nach $2^1/_2$ Monaten aus der Behandlung entlassen. Der Fall ist ausserdem noch dadurch interessant, dass dies der erste zu sein scheint, in welchem die Radicalheilung constatirt wurde, da der Kranke nach 2 Jahren noch vollkommen gesund war.

Gensoul schnürte die Fäden mittelst eines Constricteurs zusammen, und Mayor gebrauchte statt der Seidenfäden Metalldrähte, die er gleichfalls mit einem Constricteur zusammenschnürte, während von Bruns sein Ligaturstäbchen anwandte. Nach der Beschreibung von Quinot wurde in neuerer Zeit statt des Seidenfadens und des Drahtes auch die elastische Ligatur in Anwendung gebracht. Da es Wochen, selbst Monate lang dauerte, bis das abgebundene Zungenstück im Munde abfaulte, so war es nicht zu verwundern, dass dieses gefährliche Unternehmen keinen Anhang finden konnte. In neuester Zeit hatte Langenbuch das Verfahren der Ligatur im Sinne der Esmarch'schen Blutleere insofern wieder aufgenommen, als er durch den noch gesunden Theil der Zunge 2 Fäden durchführte, welche die Arteria lingualis mitfassten und die Zungensubstanz constringirten. Dieselben wurden nach der Excision eines Tumor cavernosus und der nachfolgenden Vereinigung durch die Naht wieder entfernt.

Für kleinere gut- oder bösartige Neubildungen der Zunge kann diesem letztgenannten Verfahren die bequeme Anwendung der Pinces hémostatiques nach Péan vorgezogen werden — eine Methode, welche mir schon in mehreren poliklinisch behandelten Fällen vortreffliche Dienste leistete.

Für ausgedehntere Carcinome scheint es viel zweckmässiger und sicherer zu sein, die typische Unterbindung der Arteria lingualis vorauszuschicken.

Die Ligatur der Zunge jenseits der carcinomatösen Erkrankung wurde jedoch noch lange nicht aufgegeben. So bahnte sich Cloquet für die Einführung seiner Ligaturfäden im Jahre 1827 einen neuen Weg von der Regio suprahyoidea mittelst eines langen Schnittes, der durch die Weichtheile hindurch unter dem Kinn bis in die Mundhöhle hineinreichte, und Arnott führte 11 Jahre später (1838) in gleicher Weise eine dreifache Ligatur um die Krebsgeschwulst nach Eröffnung der Regio suprahyoidea.

Um jede Blutung zu vermeiden, hatte Mirault schon im Jahre 1833 zum ersten Male die praeventive Unterbindung der rechten Arteria lingualis ausgeführt; er schien derselben jedoch damals nicht zu trauen, da er nach Eröffnung der Regio suprahyoidea doch noch um die ganze Zunge eine Ligatur legte. Dieses Verfahren wurde im Laufe der nächsten 50 Jahre noch vielfach nachgeahmt.

Schläpfer giebt an, dass dasselbe bis zum Jahre 1878 einseitig von Flaubert, Roux, Podrazki, Beck und Orlowsky je 1 Mal, von von Bruns, Luecke, Billroth je 2 Mal, von Roser 3 Mal und von Hueter 6 Mal ausgeführt wurde; beiderseits von Thiersch 3 Mal, Podrazki 2 Mal und Esmarch 1 Mal. Im Ganzen wurde nach Sautter die Arteria lingualis 49 Mal unterbunden, 22 Mal als Voract zur Exstirpation der Zunge. Es ist jedoch, wie wir später sehen werden, zweifellos, dass diese Operation mindestens 3—4 Mal so oft bisher ausgeführt wurde, indem einerseits viele hierher gehörige Fälle nicht publicirt wurden, und andererseits seit dieser Zeit wiederum eine grosse Reihe von Unterbindungen mit bestem Erfolge vorgenommen wurde.

Als im Jahre 1854 von Chassaignac das Ecrasement linéaire empfohlen wurde, fand diese neue Methode der blutleeren Entfernung der Zunge als vortheilhafter Ersatz für die langsam wirkende Ligatur und für die bis damals nur wenig eingebürgerte Methode der prophylaktischen Unterbindung der Arteria lingualis viel Beifall und Nachahmung, und noch heutzutage wird dieselbe bekanntermassen als eine der besten Operationsmethoden angepriesen. Wie das Ecrasement bei kleineren und grösseren Krebsknoten nach der Angabe von Chassaignac und seiner Nachfolger ausgeführt werden soll, ist allgemein bekannt. Der Ecraseur wurde von der Mundöffnung aus von Paget, von Bruns, Collis, Morgan und Anderen applicirt (s. Schläpfer l. c. S. 33); bei grösseren Geschwülsten mussten in der Regel 2 Ecraseure angelegt werden, die entweder beide vom Munde aus eingeführt wurden, oder einer derselben, der in horizontaler Richtung zu durchtrennen hatte, von demselben Orte aus, von welchem schon Cloquet die Ligaturfäden durchzog, nämlich von der Regio suprahyoidea. Das Ecrasement wurde vom Jahre 1854 an von den meisten Chirurgen der Welt in einer grösseren oder geringeren Zahl von Fällen versucht. Nunneley wich bei der Einführung der einen Ecraseurkette vom Verfahren Cloquet's insofern ab, als er eine Incision oberhalb des Zungenbeins ausführte und durch die Musculi mylohyoidei und geniohyoidei in die Mundhöhle eindrang; auch

wandte er, wie Paget, Morgan, Jessop, Harrison u. A. in 11 weiteren Fällen immer statt des Kettenecraseurs den viel schmiegsameren Drahtecraseur an.

Hierher gehört auch das Verfahren Rossander's, der an Stelle des Drahtecraseurs die Porte-ligature von Mathieu anwandte.

Collis. Fourneaux, Gant und Rose nahmen als Hilfsoperation bei der Anlegung der Kette die Wangenspaltung vor, Gamgee und Erichsen führten den Ecraseur nach Anlegung submentaler Lappen (Regnoli) ein, und Maisonneuve, Nottingham, Reide, Hill und Annandale spalteten vor dem Ecrasement den Unterkiefer.

Fast zu gleicher Zeit, als Chassaignac in Frankreich das Ecrasement einführte, suchte Middeldorpf der galvanischen Schneideschlinge mit grösstem Erfolge Eingang und Geltung zu verschaffen. Die Schlinge wurde ebenso wie der Ecraseur entweder nur von der Mundöffnung eingeführt (von Bottini, Heath, Middeldorpf, Schuh, Semeleder, Landi und vielen Anderen), oder nach Vornahme der verschiedenartigsten Hilfsoperationen (von Bruns); so nach Unterbindung der Arteria lingualis oder nach Bildung eines submentalen Lappens und in anderen Fällen nach Spaltung, beziehungsweise Resection des Unterkiefers.

Zur Vermeidung der Blutung hatte schliesslich Girouard bei der Entfernung des Zungenkrebses im Jahre 1857 die Cauterisation en flèches vorgenommen; er durchspickte mit Chlorzinkpfeilen die ganze Geschwulst in Abständen von 1—2 Ctm. Es dauerte in einem Falle 13 Tage, bis die Abstossung vollendet war. In ähnlicher Weise wiederholte Maisonneuve in mehreren Fällen dieses, gewiss nicht nachzuahmende Verfahren.

Alle bisher angegebenen Methoden, wie die Abbindung der ganzen Zunge, die praeventive Unterbindung der Arteria lingualis, das Ecrasement und die Galvanocaustik und die Zerstörung durch Cauterien gingen wohl zweifellos hervor aus dem Bestreben, die Operation mit so wenig Blutverlust als möglich auszuführen; durch Hinzunahme von Hilfsoperationen konnten sie erst in zweiter Linie tendiren, den Krebs in möglichst vollkommener Weise zu entfernen. Sie konnten jedoch, so vortheilhaft auch manche dieser Methoden gewesen sein mochte, dennoch nicht für die Exstirpation desjenigen Zungenkrebses ausreichen, welcher bereits auf den Mundboden übergriff.

In der zweiten, nächstfolgenden Reihe von Operationsmethoden macht sich das Bestreben kund, vor Allem so viel Raum als möglich zu schaffen, weil dadurch am besten sowohl die Blutstillung als eine radicale Exstirpation vorgenommen werden konnte.

Um Platz zu gewinnen, spaltete Jaeger im Jahre 1831 die eine Wange, und Maisonneuve im Jahre 1858 beide Wangen. Dieses genügte nicht, da ja der Unterkiefer als solcher ein wesentliches Hinderniss abgab. Es durchtrennte deshalb Roux im Jahre 1836 die Unterlippe in ihrer Mitte, sägte den Unterkiefer in seiner Symphyse durch und liess die Sägeflächen während der Exstirpation auseinanderhalten. Seinem Beispiele folgten viele hervor-

ragende Chirurgen, unter Anderen Sédillot, Syme und Billroth. Da jedoch die durchsägten Kieferhälften nur wenig nachgaben, so resecirte Billroth im Jahre 1862 bei einem romanischen Pfarrer ein Stück des Unterkiefers vom linken Eckzahn bis zum linken Backenzahn, klappte dasselbe nach beendeter Operation wieder zurück und vereinigte die Sägeflächen durch Drahtsuturen. Wir nennen und kennen diese Methode unter dem Namen der osteoplastischen oder temporären Resection des Unterkiefers.

Erst in neuerer Zeit, im Jahre 1875, hatte bekanntlich von Langenbeck wiederum die Spaltung des Unterkiefers, und zwar von der Seite her, mit bestem Erfolge aufgenommen. Er durchtrennte die Haut vom Mundwinkel bis zum Zungenbein, durchsägte die Mandibula mit der Stichsäge schräg von hinten und oben nach vorn und unten, liess die Kieferhälften durch scharfe Haken auseinanderziehen, unterband die Arteria lingualis, exstirpirte die carcinomatösen Lymphdrüsen, das Carcinom des Mundbodens, die Zunge, die Arcus palatini, die Tonsillen u. s. w. Man ist wohl heutzutage einig darüber, dass durch dieses Verfahren, wie durch kein anderes, so viel Platz geschaffen wird, als man überhaupt nur will und braucht.

Ausser diesem letztgenannten Verfahren gewährte noch am meisten Zugang zur Mundhöhle die Operationsmethode nach Regnoli-Czerny. Sie besteht bekanntlich in der Eröffnung der Mundhöhle vom Mundboden aus durch Bildung eines submentalen Hautmuskellappens. Sie wurde von Prof. Billroth weiter ausgebildet, modificirt und in vielen Fällen ausgeführt.

Das neueste Operationsverfahren, welches für die Exstirpation ausgedehnter Zungencarcinome empfohlen wurde, rührt von Kocher her: dasselbe wird von ihm als „Methode der Zungenexstirpation von der Zungenbasis aus“ bezeichnet. Der erste Schnitt geht entlang dem Sternocleidomastoideus, „von der Mitte desselben geht in der Mundboden-Halsfalte ein zweiter nach vorne zum Zungenbeinkörper und dem vorderen Bauche des Digastricus entlang, diesen blosslegend bis zum Kiefer, dadurch wird ein dreieckiger Lappen gebildet, mit der Spitze nach hinten unten, der als Hautlappen nach aufwärts emporgeschlagen wird;“ nun wird in die Tiefe eingedrungen, die Arteria lingualis unterbunden, die Lymphdrüsen der Fossa submandibularis gründlich exstirpirt, die Schleimhaut dann getrennt und die krebshafte Zunge in der Regel mit dem Galvanocauter entfernt. Einen besonderen Werth legt Kocher darauf, dass zur Verhütung der Schluck-Pneumonie die Tracheotomie vorangeschickt wird, während der Operation der Zugang zum Larynx durch einen Schwamm und während der Nachbehandlung durch antiseptische Gaze obturirt wird. Indem Kocher die Einleitung einer exacten Lister'schen Wundbehandlung empfiehlt, betont er mit vollem Rechte, dass auf eine Heilung per primam von vorneherein verzichtet werde; die Mund- und Nasenhöhle sei durch antiseptische Gaze, welche mehrere Male des Tages gewechselt werden soll, auszustopfen; selbst die Ernährung des Kranken mit der Schlundsonde möge unter Spray geschehen.

Indem ich mich schliesslich in Bezug auf die Operationsmethoden, welche von Herrn Prof. Billroth bis Ende 1876 ausgeführt wurden, auf dessen Gesammtbericht über die chirurgische Klinik in Zürich und Wien und

auf die schon früher citirte Arbeit (Archiv für klinische Chirurgie. 16. Bd. 2. Heft) beziehen kann, sowie auf die ausführliche und gründliche Besprechung, welche von Winiwarter in seiner ausgedehnten Statistik über Carcinome dem Zungenkrebs widmete, verweise, will ich mich im Folgenden bloss auf die Beschreibung derjenigen Operationen beschränken, welche vom Januar 1877 bis December 1880 ausgeführt wurden, und aus den zuletzt angezogenen Büchern und Schriften nur die Zahlen entnehmen, welche zum Vergleiche oder zur Darstellung der Gesammtsumme nöthig waren. Bevor wir jedoch mit dem geschichtlichen Theile abschliessen, möge noch eine kurze Uebersicht über die operativen Eingriffe folgen, durch welche vom Beginne an die chirurgische Behandlung des Zungenkrebses in ihrer Entwickelung gefördert wurde:

Petrus de Marchetti . . .	1664	Exstirpation mit dem Glüheisen.
Fredericus Ruysch, Peter Menonista . . .	1737	Excision mit dem Messer und Cauterisation mit dem Glüheisen.
Laurentius Heister. . . .	1743	Erste methodische Darstellung der medicamentösen und operativen Behandlung des Zungenkrebses.
Johannes Buxdorf	1754	Excision eines sicher diagnosticirten Carcinoms mit dem Messer.
Louis	1759	Abbindung eines „Fungus“.
G. A. Richter	1799	Angabe einfacher und zweckmässiger Instrumente zur Exstirpation des Zungenkrebses vom Munde aus.
Inglis	1805	Ligatur der Zunge.
C. J. M. Langenbeck . . .	1819	Keilförmige Excision.
Cloquet	1827	Einführung des Ligaturfadens von der Regio suprahyoidea aus.
Jaeger.	1831	Spaltung der Wange.
Maisonneuve	1858	
Mirault	1833	Praeventive Unterbindung der Arteria lingualis.
Roux.	1836	Spaltung des Unterkiefers mit verschiedenen Modificationen.
Sédillot	1844	
Syme	1857	
Billroth	1864	
B. v. Langenbeck	1875	
Regnoli	1838	Exstirpation von der Regio suprahyoidea aus mit verschiedenen Modificationen.
Czerny.	1870	
Billroth	1871-76	
Chassaignac	1854	Ecrasement.
Middeldorpf	1854	Galvanocaustik.
Girouard	1857	Aetzpfeile.
Billroth	1862	Osteoplast. Resection des Unterkiefers.
Kocher	1880	Exstirpation von der Zungenbasis aus.

Die Krankengeschichten der in den letzten 2½ Jahren von Herrn Prof. Billroth wegen Zungen- und Mundbodenkrebs Operirten sind in den folgenden Tabellen zusammengestellt. Zur näheren Erklärung muss vorausgeschickt werden, dass diejenigen Kranken, bei welchen kein operativer Eingriff vorgenommen wurde, in den Tabellen nicht aufgenommen sind. Wenn fernerhin in einem Falle wegen Recidiv eine zweite Operation im Munde nöthig war, wurde sie als zweite Operation desselben Individuums in der Gesammtübersicht der Operationen mitgezählt; wurden jedoch nur Drüsen exstirpirt, so konnte diese Operation nur dann in die Kategorie der Mundbodenexstirpationen mitgezählt werden, wenn dabei die Mundhöhle eröffnet wurde. Ein Fall wurde, obwohl eine partielle Exstirpation mit Unterbindung der linken

Ta

Nummer. Name. Alter.	Anamnese.	Befund.	Operation.
No. 1. Moritz G. 35 J.	Am 21. Decbr. 1873 wurde nach Unterbindung der linken Arteria lingualis die linke Zungenhälfte excidirt: später wurden die intramandibul. Lymphdrüsen exstirpirt.	Am linken Zungenrande an der Grenze der Narbe ein neuer Nussgrosser Krebsknoten.	8. Mai 1877. Excision des Knotens. Blutstillung in der Wunde.
No. 2. Baron W. 66 J.	Litt seit 25 Jahren an Psoriasis linguae. Seit 3 Jahr. am recht. Zungenrande eine Warze, die sich nicht verändert hat. Seit Juli 1876 am rechten Zungenrande eine harte Stelle, die seit 5 Wochen rascher wächst.	Grosser, sehr magerer Mann. Ueber Kreuzergrosses Geschwür am rechten Zungenrande. Lymphdrüsen frei.	12. Febr. 1877. Excision des Geschwürs, überall 1 Ctm. vom Rande entfernt. 2 Arterien werden ligirt, keine Naht.
No. 3. Josef P. 56 J.	Seit 1869 brennender Schmerz in der Zunge. Seit 1874 eine kleine rothe u. schmerzhafte Stelle am rechten Zungenrande. Wurde von Professor Hebra mit Aetzungen u. Jodkali innerlich behandelt.	Grosser, kräftig. Mann. Am rechten Zungenrande ein längliches. 2½ Ctm. langes Krebsgeschwür auf infiltrirter Basis.	12. Juli 1877. Excision vom Munde aus mit der Hohlscheere. Unterbindung der Arteria ranina. Nachträgl. Excision einer verdächtigen Partie.
No. 4. Eduard W. 61 J.	Vor 3 Monaten, Dec. 1878, bemerkte Pat. eine Verdickung an der Zunge.	Zunge in ihrer vorderen Hälfte verdickt, mit Plaques opalines bedeckt, gegen die Spitze ein hartes Infiltrat. Lymphdrüsen nicht tastbar.	19. Febr. 1878. Exstirpation der Zunge vom Munde aus bis zum Frenulum. Jedes spritzende Gefäss wird unterbunden oder umstochen.

Arteria lingualis ausgeführt war, gänzlich ausgeschaltet, weil hierbei ein diagnostischer Irrthum untergelaufen war; die amputirte Zunge enthielt einen etwa Pfirsichkerngrossen Knoten, in dem deutlich Tuberkel mit Riesenzellen nachzuweisen waren; bei der 4 Tage nach der Operation vorgenommenen Obduction fand man tuberculöse Phthise in der rechten Lungenspitze, acute Miliartuberculose in beiden Lungen, Tuberculose in den bis zu Haselnussgrösse intumescirten, zum Theil verkästen Lymphdrüsen an der linken Halsseite. Ebenso wurde ein anderer, geheilt entlassener Kranker aus der tabellarischen Zusammenstellung ausgeschlossen, weil an ihm ein ursprünglich für Carcinom gehaltener gummöser Knoten exstirpirt wurde.

belle.

Verlauf und Nachbehandlung.	Unmittelbarer Ausgang.	Todesursache.	Recidive.	Anmerkung.
Ausspülung mit Kali hypermanganicum-Lösung. Geringe Nachblutung in der 2. Woche, gestillt durch Eisapplication.	Geheilt 19. Mai 1877 nach 11 Tg.	—	Im August 1877 stellt sich Pat. mit einem gross. Drüsencarcinom in der Regio supraclavicul. vor. Inoperabel. Gestorben im October 1877.	—
Eis. Aetzung mit Kali hypermangan.-Krystallen. Günstiger Verlauf. Nachblutung durch Umstechung gestillt.	Geheilt 26. Febr. 1877 nach 14 Tg.	—	11. Jan. 1879 wegen localer Recidive quere Abtrag. der Zunge. Massenligatur d. Arteria lingual. Isolirte Unterbindung der kleineren Arterien. Wiederholte Nachblutungen. Heilung. — Septbr. 1879 Hühnereigrosser inoperabler Drüsen-Tumor am Halse.	—
Eis. Ausspülungen mit Kali hyp.-Lösung. Günstiger Verlauf.	Geheilt 19. Juli 1877 nach 7 Tagen	—	Keine Recidive nach drei Jahren.	—
Eis. Kali hyp.-Lösung als Mundwasser. Mässige Nachblutung am Nachmittag, gestillt durch 2 Umstechungen.	6. März 1878. Heilung ohne weiteren Zwischenfall.	—	Ende Juni 1878 keine Recidive. Narbe weich. Keine geschwoll. Lymphdrüs. Aussehen blühd.	23. Juli 1878 starb Pat. plötzlich ohne bekannte Ursache.

Nummer. Name. Alter.	Anamnese.	Befund.	Operation.
No. 5. Herrmann F.	Carcinom seit einem Jahre bestehend.	Flaches Carcinom-Geschwür im vorderen Theile der Zunge.	24. Oct. 1877. Exstirpation vom Munde aus mit d. Scheere. Es waren zwei Gefässunterbindungen nöthig.
No. 6. Ladislaus S. 42 J.	Unter dem recht. Zungenrande bemerkte der Kranke einen kleinen harten Knoten seit 2½ Jahren, der sich gegen den Boden der Mundhöhle hin erstreckte. Starker Raucher.	Am r. Zungenrande 3 Ctm. lange bis 1 Ctm. breite, derb infiltrirte, an der Oberfläche ulcerirte Partie, die bis in d. Mundboden hineinreicht. Am r. Zungenbein Haselnussgrosse harte Drüse.	7. Dec. 1877. Excision vom Munde aus, ohne Lingualis-Unterbindung. Blutstillung in d. Wunde.
No. 7. Stephan Sch. 38 J.	Vor etwa 8 Monaten am Dorsum der Zunge ein bohnengrosses, hartes Knötchen. Nach Abstossung einer grösseren Partie des Neugebildes Thalergrosses Geschwür. Quecksilber und Jod erfolglos.	Tiefeingesunk. Thalergrosses Krebsgeschwür am Zungenrücken. Eine harte Infiltration nimmt d. vordere Hälfte der Zunge ein.	16. Decbr. 1878. Quere Zungenamputation vom Munde aus mit d. Scheere. Blutstillung in d. Wunde. 12 Massenligaturen.
No. 8. Karl G. 69 J.	Vater starb an Magenkrebs. Im Dec. 1878 Verwundg. der Zunge durch einen Mahlzahn. Entstehg. eines Geschwüres, das mit Medicamenten vielfach misshandelt wurde. Vor 2 Monaten Lymphdrüsenschwellung.	An dem link. Zungenrand bis zur Zungenspitze ein Kraterförmiges, 1 Ctm. tiefes, von harten Rändern umgebenes Krebsgeschwür. Unter dem Rande des linken Unterkiefers eine Taubeneigrosse Drüsengeschwulst.	24. Juli 1879 In der Entfernung von 3 Ctm von den Geschwürsrändern wird der grösste Theil der Zunge amputirt. Excision eines Theiles des Mundbodens. Blutstillung während der Amputation nach jedem Scheerenschlag.
No. 9. Josef T. 44 J.	Starker Pfeifen- und Cigarrenraucher. Seit 3 Mon. eine Verhärtung an der unteren Zungenfläche. Daraus entwickelte sich seit einem Monat ein Geschwür.	Kräftiger Mann. Ueber die r. Seite d. unteren Zungenfläche und der angrenzenden Partieen des Mundbodens sich ausbreitend. Geschwür, nach hinten bis in die Gegend des 2. Mahlzahnes, nach vorne bis zum Zahnfleische des r. Eckzahnes.	24. Juli 1879. Extraction des linken Eckzahnes, Excision des Neugebildes in weitem Umfange. Ligatur der Arteria lingualis in der Wunde.
No. 10. Lorenz L 51 J.	Im März 1876 von Heine in Prag wegen einer sublingual. Erbsengrossen Geschwulst operirt. Recidive nach 3 Monaten.	Gut genährter starker Mann. Ueber Taubeneigrosses Carcinom des Mundbodens, das an d. Oberfläche geschwürig zerfallen ist.	21. Febr. 1877. Exstirpation des Tumors von aussen. Unterbindung d. Art. subling. Eröffnung d. Mundhöhle u. Excision des Mundbodens.

Verlauf und Nachbehandlung.	Unmittelbarer Ausgang.	Todesursache.	Recidive.	Anmerkung.
Günstiger Verlauf.	Geheilt.	—	Nach 1 Jahre locale Recidive im Mundboden u. in den Drüsen. Exstirpation des Mundbodens und der Drüsen. Gestorben an Pyaemie.	—
Nachmittags geringe Nachblutung. Keine Aetzung mit Kali hyp.-Krystallen. Keine Drainage.	Sept. Infiltration d. Mundbodens u. Halses (8. Dec.). 9. Dec. Tracheotomie u. Tod an demselben Tage.	Mund-diphtheritis. Septo-Pyaemie.	—	—
Fieberloser Verlauf. Ausspülung mit Kali hyp.-Lösung. Keine Drainage.	Geheilt am 1. Jan. 1879 nach 16 Tag.	—	Gestorben am 4. Juli 1879 an Recidiv in den Halsdrüsen.	—
Aetzung der Wunde mit Krystallen von Kali hyp. Fieberloser Verlauf. Keine Drainage.	Geheilt nach 10 Tagen.	—	Auf Wunsch des Pat., der Med. Dr. ist, wurden am 27. Aug. 1879 die carcinomat. submaxillaren Lymphdrüsen exstirp. Heilung per primam. Dec. 1879 stellt sich Pat. wieder vor. Kein Recid. i. d. Narbe im Munde, aber verjauchte Unterkieferdrüsen mit Blutungen. Keine Operation mehr vorgenommen. An zufällig acquirirtem Erysipelas Tod 12. Febr. 1880.	—
Ausspülungen mit Kali hyp.-Lösung. Fieberloser Verlauf. Keine Aetzung. Keine Drainage.	—	—	Recidive im Munde laut Bericht vom September 1880.	—
Drainage und antisept. Behandlung. (Auswaschung mit 3proc. Carbolsäurelösung.) Carbolverband.	Geheilt nach 4 Wochen. Verdacht auf Recidive.	—	Gestorben am 7. Juli 1877 an Recidiv in loco und in den Halsdrüsen.	—

Nummer. Name. Alter.	Anamnese.	Befund.	Operation.
No. 11. Georg H. 49 J.	Carcinom seit 1½ Jahren bestehend.	Krebs der vorderen Zungenhälfte.	9. Oct. 1879. Keilförmige Excision ohne praeventive Unterbindung der Arteria lingualis.
No. 12. Josef P. 60 J.	Seit 5 Wochen eine schmerzhafte Stelle am Frenulum.	Excoriirte, nicht schmerzhafte, 3 Ctm. lange, 1 Ctm. breite Krebsgeschwulst unter der Zunge.	27. April 1880. Exstirpation mit der Scheere vom Munde aus.
No. 13. Alexander N. 73 J.	Seit ¾ Jahren ein kleines Geschwür am Frenulum.	Vierkreuzerstückgrosses Krebsgeschwür am Frenulum.	25. Mai 1880. Exstirpation vom Munde aus mit der Scheere.
No. 14. Josef P. 47 J.	Seit 6 Mon. bemerkte Patient an der linken Seite der Zunge und des Mundbodens ein kleines Knötchen. Starke Speichelsecretion.	Kräftiger Patient. Am Boden der Mundhöhle ein Nussgrosser exulcerirter Knoten, an den der linke Zungenrand fixirt ist. Keine tastbaren Drüsen.	3. Febr. 1879. Extraction der unteren Schneide- u. Eckzähne. Excision des Geschwürs mit der Hohlscheere. Blutstillung in der Wunde. Abtragung der Zungenspitze.
No. 15. Anton G. 45 J.	Seit 5 Mon. an der linken Seite des Mundbodens unter d. Zunge eine infiltrirte Partie in der Schleimhaut.	Ueber d. inneren Zahnfleischpartie des linken ersten Mahlzahnes ein etwa Kreuzergrosses, länglich ovales Krebsgeschwür.	12. Nov. 1879. Extraction der beiden Mahlzähne. Exstirpation vom Munde aus mit der Hohlscheere u. Perforation des Mundbod. für d. Drainage.
No. 16. Franz K. 63 J.	Pat. bemerkt seit 10 Monaten nach Extraction eines unteren Schneidezahnes dicht daneben an der unteren Fläche der rechten Zungenhälfte ein kleines Geschwür, das ihm bisher keine Beschwerden verursacht hatte.	Sublinguale, über Haselnussgrosse, höckerige, zum Theil exulcerirte Krebsgeschwulst, die den vordersten Theil des Mundbodens einnimmt. Schleimhaut an d. inneren Fläche d. r. Unterkieferkörpers derb infiltrirt. Unt. d. Kinn mehrere harte, über Erbsengrosse Lymphdrüsen.	28. Oct. 1880. Extract. d. beid. unteren Schneidezähne; Proc. alveol. des Unterkiefers abgekneipt, Zahnfleisch mit Raspatorium abgelöst u. im Zusammenhange mit d. infiltrirten Mundboden mit der Hohlscheere excidirt. Unterbindg. zweier Arter. Exstirp. d. Lymphdrüsen durch in d. Medianlinie geführten Hautschnitt.
No. 17. Josef Sch. 36 J.	Pat. bemerkt seit ¾ Jahren ein Geschwür am Frenulum, seit ¼ Jahr Anschwellung der linksseitigen submaxillaren Lymphdrüsen.	Ueber Kreuzergrosses, quer ovales Krebsgeschwür d. Mundbodens mit harten Rändern, von der Gegend des Frenulums bis zum Alveo-	2. Juli 1880. Extraction der Eck- und Schneidezähne und zweier Backzähne links. Ablösung des Zahnfleisches mit dem Raspatorium, welches im

Verlauf und Nachbehandlung.	Unmittelbarer Ausgang.	Todesursache.	Recidive.	Anmerkung.
Ausspülung mit Kali hyp.-Lösung.	Geheilt 17. Oct. 1879 nach 8 Tagen.	—	?	—
Aetzung mit Krystallen von Kali hyp. Normaler Verlauf.	Geheilt 4. Mai 1880 nach 8 Tagen	—	Keine Recidive laut Bericht v. September 1880.	—
Am Nachmittag geringe Nachblutung, Anlegung einer Pince haemostatique. Aetzung mit Kali hyp.-Krystallen.	Geheilt 6. Juni 1880 nach 12 Tg.	—	?	—
Keine Gegenöffnung mit Trocar oder Messer. Nach 4 Stunden geringe Nachblutg. Aetzung mit Krystallen v. Kali hyperm. 5. Febr. an der l. Seite d. Mundbodens schmerzhaftes Infiltrat, hohe Temp. 7. Febr. Entleerung von Quantitäten Eiters in den Mund. Temp. sinkt. 10. Febr. Patient aphonisch. 11. Febr. Collaps, im Munde weder Infiltrat noch Belag.	Gestorben 11. Febr. 1879 2 Uhr Nachm.	Sepsis. Section wurde nicht vorgenommen.	—	—
Ausspülg. mit conc. Kali hyp.-Lösg. Jeden Abend Temp. 38,2—39,0° C. Die Wunde i. Munde granulirt. 24. Nov. heftige Nachblutungen aus d. Munde. Umstechung, Pneumonie	Gestorben 8. Dec. 1879 3 Woch. nach der Operat.	Sect.: Croupöse Pneumonie in d. l. Lunge in rothgrauer Hepatisat. im Oberlapp. m. eit. Einschmelzg. und Abscessbildg. im Unterlapp. Linksseit. fibrinös-eiter. Pleuritis mit etwa $^1/_{10}$ Liter dicken Exsudates. Alte tuberculöse Herde in beiden Lungen und in den bronchialen Lymphdrüsen.	—	—
Ausgieb. Drainage durch ein von der Mundhöhle nach aussen führendes. sehr dickes Drainrohr. Keine Aetzung mit Kali hypermang. Ausspülung mit sehr conc. Lösung von Kali hyp. Entfernung des Drains am 4. Nov.	Geheilt 11. Nov. 1880	—	—	Wegen d. kurzen seit der Operat. bis jetzt (Decbr. 1880) verstrichenen Zeit wurde noch keine Erkundigung eingezogen.
Eine Stunde nach der Operation wird die ganze Wundfläche mit Krystallen von Kali hyp. geätzt. Keine Drainage der Mundhöhle. Normaler Wund-	Geheilt 24. Juli 1880.	—	Recidive in der l. Gland. submaxillar. Exstirp. derselben u. mehrer. Lymphdrüs. Ablösung des Periosts vom inneren Rande d. Unterkiefers. Eröffnung d. Mundhöhle. Ausgiebige	—

Nummer. Name. Alter.	Anamnese.	Befund.	Operation.
		larfortsatz d. Unterkiefers reichend. Zunge noch gesund. In der l. unteren Kinngegd. Haselnussgr. verschiebbare Lymphdrüse; in ihrer nächsten Nähe mehrere kleinere Erbsengrosse Knötchen.	Zusammenhange mit der Mundbodengeschwulst mit der Hohlscheere bei sofortiger Ligatur aller spritzenden Gefässe allmälig excidirt wurde.
No. 18. Franz K. 68 J.	Seit 5 Mon. stechende Schmerzen am Boden der Mundhöhle in einer daselbst befindlichen Haselnussgrossen Geschwulst. Exulceration derselben vor 4 Mon. Sehr herabgekommenes marastisches Individuum.	Am oberen Rande des Unterkiefers an Stelle zweier fehl. Schneidezähne eine Haselnussgrosse höckerige Geschwulst. Die Neubildung erstreckt sich auf d. vord. Theil d. Mundbodens nach hinten bis zu einer Linie, die quer vom 1. Backzahn zum anderen zieht. Am Frenulum ling. Bohnengrosses Geschwür. An der r. Halsseite, dicht unter dem unt. Rande d. Unterkiefers, fast Haselnussgr. harte Drüse.	2. Novbr. 1880. Bogenschnitt längs d. unt. Unterkieferrandes, der bis zum Knochen reicht. Die Unterlippe vom Unterkiefer lospräparirt und mit stumpfen Haken hinaufgezogen. Extract. zweier unt. Schneidezähne. Res. d. Alveolarfortsatzes mit Zurücklassung einer Fingerbreit. Knochenspange. Exstirp. d. Carcinoms am Boden d. Mundhöhle. Unterbindg. d. Artt. raninae. Exstirp. d. Lymphdrüsen durch verticalen Schnitt längs d. Sternocleidomast.
No. 19. Carl Pl. 54 J.	Starker Raucher. Seit etwa 2 Jahren Psoriasis linguae. Seit Neujahr Schmerzen.	L. Zungenhälfte mit dicken weissen Plaques belegt. Am Rande der Zunge, nahe d. Wurzel, kleine harte Stelle (als Carcinom nachträglich festgestellt).	16. Oct. 1878. Lig. d. l. Art. lingual. Exstirp. d. l. Zungenspitze mit d. Scheere nahezu unblutig.
No. 20. Josef S. 39 J.	Seit 17 Monaten bestehend, begann mit einer diffusen Anschwellung der ganzen Zunge.	Diffuses Carcinom der ganzen Zunge.	1. Dec. 1878. Ligatur beider Arteriae linguales. Totalamputation der Zunge.
No. 21. Johann P. 51 J.	Seit ½ Jahre Plaques opalines an der Zunge. Bohnengrosse Induration an der linken Seite der Zunge.	Carcinomknoten an der linken Zungenhälfte.	10. Dec. 1878. Unterbindung der linken Arteria lingualis. Excision d. halben Zunge.
No. 22. Gottfried C. 39 J.	Dem Pat. 1876 Erbsengrosser sublingual. harter Knoten exstirpirt; vor ½ J. an einem Hirse-	Schwächlich gebauter Mann. Kastaniengrosser Krebsknoten an der linken Seite der Zunge,	5. Febr. 1877. Unterbindung der linken Arteria lingualis. Excision d. halben Zunge.

Verlauf und Nachbehandlung.	Unmittelbarer Ausgang.	Todesursache.	Recidive.	Anmerkung.
verlauf. — 13. Juli. Exstirpation einer carcinomatösen Drüse. Aetzung mit Kali hyp.-Krystallen. Drainage der Mundhöhle.			Drainage d. Mundhöhle durch d. äussere Wunde. Vereinigung der Wundränder. Geheilt am 26. Oct. 1880. Nach 1 Monat Recidive am Mundboden. Inoperabel.	
Ausgiebige Drainage mittelst zwei sehr starker Drainröhren. Die Aetzg. der Wunde mit Kali hyp.-Krystall. wird erst am 2. Tage vorgenommen.	Gestorben 4. Nov. 1880.	Section: Fettdegenerat. des Herzens, Fettleber. Hirnatrophie. Lungen gesd. Weichtheile um d. Wunde nicht infiltrirt.	—	—
Eis. Kali hyp.-Lösung als Mundwasser. Günstiger Verlauf.	Geheilt ohne Zwischenfall 27. Nov. 1878.	—	?	—
Zwei dicke Drainröhren aus der Mundhöhle durch die Unterbindungswunde herausgeführt. Aetzung mit Kali hyp.-Lösung.	Geheilt. Ende der 3. Woche Parotit. der l., Ende der 4. Woche solche der r. Seite. Lang andauernde Eiterg.	—	Laut Mittheilg. vom 4. Oct. 1880 gestorben i. Juli 1879 mit Recidiven in der Narbe.	—
2 Daumendicke Drains in die Unterbindungswunde eingelegt. Aetzung der Schnittfläche mit Krystallen von Kali hyp.	Geheilt 16. Dec. 1878.	—	Laut Mittheilg v. 22. Nov. 1880 gestorben am 8. Mai 1880 an Recidive in den Halsdrüsen.	—
Ein Daumendickes Drainrohr wird aus der Mundhöhle durch die Unterbindungswunde heraus-	Geheilt 24. Februar 1877.	—	Recidive in den Halsdrüsen. Exstirp. nach $^1/_2$ J. Laut Nachricht	—

Nummer. Name. Alter.	Anamnese.	Befund.	Operation.
	korngrossen Recidivknoten Touchirung mit Lapis. Nach ½ J. unter Schmerzen ein neuer Knoten entwickelt.	diese und einen Theil des Mundbodens einnehmend. Lymphdrüsen nicht geschwollen.	½ Jahr später Exstirpation d. submaxillaren Lymphdrüsen.
No. 23. Chaim A. 58 J.	Vor etwa 3 Mon. bemerkte Pat. an der recht. Seite der Zunge eine kleine Blase, welche platzte u. sich in ein Geschwür verwandelte.	Schlecht genährter, elend aussehend. Mann. An d. r. Zungenhälfte. entsprechend dem 2. Back- und 1. Mahlzahn, derbe, Wallnussgrosse Anschwellung und am Mundbod. zwisch. Zahnfleisch u. unt. Zungenfläche rissförmiges Geschwür. 3 inframaxill. Erbsengr. Lymphdrüs.	7. Febr. 1877. Unterbindg. der r. Art. lingualis. Mit d. Raspator. wird die Schleimhaut an der Innenseite des Unterkiefers zurückgeschoben. Excision d. halben Zunge. Ligat. d. Art. ranina in der Wunde. Exstirpation der Drüsen unter dem Unterkiefer.
No. 24. Vincenz K. 59 J.	Am link. Zungenrande eine geschwürige Stelle seit einem Jahre bestehend, breitete sich nach vorne und nach rückwärts allmälig aus.	Ein von harten aufgeworfenen Rändern begrenztes, den linken Zungenrand von der Spitze bis zur Basis einnehmendes Krebsgeschwür.	5. Decbr. 1877. Ligatur der linken Arteria lingualis. Excision fast der halben Zunge.
No. 25. Stephan Cz. 30 J.	Vor ½ Jahre bemerkte Pat. ein Knötchen an seiner linken Zungenseite, das sich allmälig in ein Geschwür umwandelte.	Gegenüber den r. Backzähnen ein etwa 4 Ctm. langes, 1 Ctm. tiefes. 2 Ctm. breites unregelmässig begrenztes Geschwür mit indurirter Umgebg., auf d. Mundbod. übergehend. Nach vergeblichem Gebrauch v. Quecksilb. u. Jodkali	am 20. Sept. 1879. Unterbindung der linken Arteria lingualis. Exstirpation des Geschwürs und eines Theils der Zunge, der Glandula submaxillaris und der submaxillaren Lymphdrüsen.
No. 26. Friedrich Sch. 50 J.	Seit 4 Mon. Geschwür am link. Zungenrande u. geringe Blutungen	Kräftiger Mann. Linke Zungenhälfte bis zum Zungengrunde in ein Krebsgeschwür umgewandelt. Am Unterkieferwinkel Haseln.-grosse Drüsen.	7. Oct. 1878. Praeventive Ligat. d. Art. ling. sin. Exstirpat. der Drüsen von der Unterbindungswunde. Abtragung der l. Zungenhälfte mit der Scheere vom Munde aus.
No. 27. A. v. P. 56 J.	Seit 6 Monaten bestehend.	Kachekt. Mann. Krebsgeschwür d. r. Zungenhälfte. Keine Drüseninfection.	12. Nov. 1878. Praevent. Ligat. d. r. Art. ling. Exstirp. d. halben Zunge vom Munde aus.
No. 28. Karl F. 52 J.	Am r. Zungenrande seit 3 Jahren, angeblich durch scharfen Zahn, eine wunde Stelle entstanden, aus der sich ein Haselnussgr. Knoten entwickelt hatte,	Kräftig gebauter Mann. Am hinteren Ende der durch die frühere Operation gesetzten Narbe Haselnussgr. hart Knoten u. kleines Geschwür an d. r. Zungenrande.	12. Nov. 1879. Ligatur der rechten Arteria lingualis. Ausgiebige Excision 2 Ctm. v. kranken Gewebe entfernt.

Verlauf und Nachbehandlung.	Unmittelbarer Ausgang.	Todesursache.	Recidive.	Anmerkung.
geleitet. Ausspülung mit Kali hyp.-Lösung.			v. Sept. 1880 geheilt geblieben nach 3 J. 10 Mon.	
Daumendickes Drainrohr. Ausspülung mit Kali hyp.-Lösung.	Geheilt 1. März 1877.	—	?	—
Dickes Drainrohr durch die Unterbindungswunde eingelegt. Ausspülung mit Kali hyp.-Lösung.	Geheilt 20. Dec. 1877.	—	2½ Jahr keine Recidive. Seit Juli 1880 Infiltrat. d. Halslymphdrüsen im link. ober. Halsdreieck. Exstirp. derselben 20. Sept. 1880. Geheilt entlassen 9. Oct. 1880.	—
Dickes Drainrohr vom Mundboden durch die Unterbindungswunde eingeführt. Ausspülung mit Kali hyp.-Lösung.	Geheilt 6. Oct. 1879.	—	Recidive in den inframandibul. Drüsen seit Jan. 1880. Inoperab.	—
Drainage durch die Unterbindungswunde. Ausspülung mit Kali hyp.-Lösung. Fieberloser Verlauf.	Geheilt nach 11 Tag. 18. Oct. 1878.	—	—	Gestorben nach circa 1 Jahr an demselb. Uebel.
Drainage durch die Unterbindungswunde.	Geheilt nach 17 Tag.	—	Gestorben an Recidive. Wann?	—
Daumendickes Drainrohr. Aetzung mit Krystallen von Kali hyp.	Geheilt 24. Nov. 1879.	—	Trotz d. sehr ausgedehnten Excis. im März 1880 Recidiv i. Munde (geg. die Epiglottis hin u. fixirt am Unterkiefer). Mittelst ein. Schnittes längs d. Sternocleid. der Pharynx eröffnet und von da aus alles Krankhafte exstir-	—

Nummer. Name. Alter.	Anamnese.	Befund.	Operation.
	der von einem Arzte exstirpirt wurde.		
No. 29. Johann S. 60 J.	Klagt seit 6 Mon. über ein spannendes Gefühl an der rechten Zungenhälfte. Seit 5 Monaten bemerkt Pat. daselbst eine Verhärtung.	An der rechten Seite der Zunge ein mehr als Kreuzergrosses Geschwür. Die vorderen Antheile der ganzen Zunge verhärtet.	2. Dec. 1878. Ligatur beider Arteriae linguales. Amputation der ganzen Zunge.
No. 30. Ignaz K. 69 J.	Seit ½ Jahre continuirliche Schmerzen in der rechten Zungenhälfte.	Carcinom der Zunge und des Mundbodens im vorderen Antheile. Haselnussgrosse Drüsen am Unterkieferwinkel.	2. Dec. 1878. Ligatur beider Arteriae lingualis. Ausräumung d. Fossa mandibularis. Amputation d. ganzen Zunge. Ablösung des Zahnfleisches vom Kiefer u. Entfernung eines Theiles des weichen Gaumens.
No. 31. Michael H. 66 J.	Seit 3½ (!) Jahren ein Erbsengrosser Knoten in dem vorderen Theile der Zunge.	Carcinoma epitheliale linguae partis anterioris et glandularum lymphaticarum in regione anguli maxillae inferioris.	20. Juli 1877. Beiderseitige Lingualis-Unterbindung. Totalamputation der Zunge. Exstirpation der Drüsen.
No. 32. Philipp A. 59 J.	Seit ½ Jahre Beschwerden beim Essen und Trinken. Seit 2 Mon. Verhärtung im vorderen Theile der Zunge.	Infiltrirter Krebs der ganzen Zunge. Einige retromaxillare Drüsen vergrössert.	7. Nov. 1878. Ligatur beider Arteriae linguales. Exstirpation der ganzen Zunge und zweier Drüsen; eine dritte wurde von der Wand der Arteria lingualis entfernt.
No. 33. Marcell K. 66 J.	Seit 2 Monaten spannendes Gefühl beim Sprechen, hierauf fühlbare Verhärtung des rechten Zungenrandes.	Unter der Mitte des rechten Zungenrandes ein von erhabenen Rändern begrenztes, gegen Kreuzergr. Geschwür, das sich gegen den Mundboden ausbreitet. In der Regio submaxillaris dextra eine kleine infiltrirte Drüse.	28. Oct. 1878. Unterbindung der rechten Arteria lingualis. Exstirpation einer Erbsengrossen Drüse. Exstirpation d. rechten Zungenrandes sammt dem angrenzenden Theile des Mundbodens.
No. 34. Dominik Kr. 61 J.	Vor 7 Monat. entstand durch einen abgebrochenen Zahn eine Excoriation am rechten Zungenrande, aus der sich ein Geschwür entwickelte.	Ein die ganze rechte u. den grösseren Theil der linken Zunge einnehmendes Krebsgeschwür.	17. Oct. 1879. Ligatur beider Arteriae linguales. Amputation der ganzen Zunge.

Verlauf und Nachbehandlung.	Unmittelbarer Ausgang.	Todesursache.	Recidive.	Anmerkung.
			pirt. Pat. starb an Erysipel 13. April 1880.	
Nur 2 kurze Drains in d. Unterbindungswunde eingelegt, kein gross. Abflussrohr. Antisept. Occlusivverband. Vereinigung durch d. Naht. Aetzung der Wunde mit Krystallen von Kali hyp.	Gestorben 6. Dec. 1878.	Sect.: Eiterng. i. der Regio inframaxill. dx. et sin. an d. Ligaturstellen der Artt. lingual. Consecut. Pharyngit. et Laryngit. submuc. phlegmonosa. Pneumonie im l. Unterlappen.	—	—
Drainage der Wundhöhle mittelst 2 dicker Drains. Aetzung mit Krystallen von Kali hyp.	Gestorben 4. Dec. 1878.	Collaps. Potator. Fettherz.	—	—
Drainage der Unterbindungswunden allein. Ausspülung mit Kali hyp. Lösung.	Geheilt 6. Aug. 1877.	—	Laut Nachricht v. 27. Sept. 1880 von Hrn. Pfarrer W. Stählin ist H. (Unterwurmbach in Bayern) nach 3 Jahr. 2 Mon. gesund, verspürt keine Schmerzen, nur im Sprech. etwas gehindert. Von Recidiven keine Spur.	—
Ableitung des Mundsecretes durch dicke, die Unterbindungswunden passirende Drains. Aetzung mit Krystallen von Kali hyp. Fieberloser Verlauf.	Geheilt 28. Nov. 1878.	—	Gestorben am 26. Januar 1879 an Recidivkrebs im Mundboden.	—
Dickes Drainrohr durch die Unterbindungswunde Aetzung mit Krystallen von Kali hyp. Vereinigung der Unterbindungswunde, Drainage derselben. Blutung aus der Arteria lingualis, gestillt durch Umstechung.	Geheilt 7. Dec. 1878.	—	?	—
Ein starkes Drainrohr durch je eine Unterbindungswunde eingelegt. Aetzung der Wunde mit Krystallen von Kali hyp. Günstiger Verlauf.	Geheilt 20. Nov. 1879 nach Perforat. eines pharyngeal. Abscess. in d. Schlundöffnung.	—	Gestorben am 28. Mai 1880 an Recidiv.	—

Nummer. Name. Alter.	Anamnese.	Befund.	Operation.
No. 35. Anton W. 57 J.	Durch einen scharfen Zahn seit 7—8 Jahr. (!) eine kleine harte Stelle am rechten Zungenrande in der Nähe der Wurzel. Schmerzen daselbst erst seit 6 Woch. Sein Arzt ätzt häufig das Zungengeschwür.	Ueber Kreuzergrosses Krebsgeschwür rechts am Zungengrunde, erstreckt sich auf den Mundboden und über die Mitte der Zunge hinaus.	30. Oct. 1879. Ligatur beider Arteriae linguales. Exstirpation der Glandula submaxillar. u. zweier Drüsen. Amputation der ganzen Zunge.
No. 36. Leonidas M. 48 J.	Seit 3 Jahren hatte Pat. eine kleine Geschwulst an der link. Zungenseite, welche erst in den letzten 3 Monaten sich rasch vergrösserte.	Krebsgeschwür d. ganzen linken Zungenhälfte, nach rechts nur einen 1 Ctm. breiten Streifen frei lassend und fast bis zum Zungengrunde reichend.	14. Oct. 1880. Ligat. beider Artt. lingual. Exstirp. der Gland. submaxill. beiderseits u. mehrerer infiltrirter Drüsen, von denen einzelne hinter d. Kopfnicker liegen, weshalb der Schnitt auf beid. Seiten nach abwärts parallel zum hinteren Kopfnickerrande verlängert wurde. Amput d. ganzen Zunge.
No. 37. Adalbert St. 53 J.	Pat. bemerkt seit 4 Monaten an der Oberfläche der linken Zungenhälfte eine Anschwellung, die ihm in der letzteren Zeit Schmerz verursacht. Sein Vater starb im Alter von 63 Jahren an Magenkrebs.	Die linke Zungenhälfte carcinomatös infiltrirt und exulcerirt. Retromaxillare Lymphdrüsen angeschwollen.	17. Nov. 1880. Ligat. beider Artt. lingual. Exstirp. d. l. Submaxillardrüse u. zweier Lymphdrüs. nach Verlängerung des linksseitig. Schnittes nach abwärts. Exstirp. d. grösst. Theils der Zunge, nur rechts bleibt eine schmale Partie übrig.
No. 38. Franz M. 59 J.	Seit 1½ Jahr. bemerkte Pat. an der Zungenspitze ein etwa Erbsengrosses Knötchen. Es wurden Aetzungen mit Lapis vorgenommen.	Carcinom des Mundbodens des rechten und des grösseren Antheils der linken Zungenhälfte. Die Infiltration reicht bis zur Zungenwurzel. Ausgedehnte Ulceration am Mundboden und an der Zunge. Patient fiebert.	28. Juli 1880. Unterbindung der beiden Arteriae linguales. Exstirpation von Lymphdrüsen von der Unterbindungswunde aus. Amputation d. ganzen Zunge. Exstirpation des Mundbodens.

Verlauf und Nachbehandlung.	Unmittelbarer Ausgang.	Todesursache.	Recidive.	Anmerkung.
Je ein Drainrohr aus der Mundhöhle durch die Unterbindungswunden gelegt. Aetzung mit Krystallen von Kali hyp. Günstiger Verlauf. Am folgend. Tage eine zweite Aetzung.	Geheilt 17. Nov. 1879.	—	Bis November 1880, d. i. nach einem Jahre, keine Recidive.	—
Ausgiebige Drainage der Mundhöhle. An demselben Tage Aetzung mit Krystallen von Kali hyp.	Geheilt entlass. 30. Oct. 1880.	—	—	Wegen der kurzen, seit der Operation bis jetzt (Dec. 1880) verstrichenen Zeit noch keine Erkundigung eingezogen.
Ausgiebige Drainage beiderseits. Keine Aetzung mit Kali hyp. Entfernung der Drains am 8. Tage.	Geheilt 11. Dec. 1880.	—	—	Weg. der kurzen, seit der Operat. bis jetzt (Ende December 1880) verstrichenen Zeit noch keine Erkundigung eingezogen.
Ausgiebige Drainage der Mundhöhle durch Fingerdicke Drains, aus der Unterbindungswunde herausgeleitet. Aetzung der ganzen Wundfläche mit Kali hyp.-Krystallen. Pat. erholt sich vollständig, ist fieberfrei. Bei Ausspülung d. Mundhöhle mit Kali hyp.-Lösung gelangt ein Theil derselben in d. Kehlkopf; schwerer Suffocationsanfall. Bronchitis. Glottisoedem. Tracheotomie.	Gestorben 8. Aug. 1880.	Sect.: Lobuläre Pneumonie in d. Unterlappen beider Lungen. Die Ary-Epiglottisfalte, sowie die Larynxschleimh. serös infiltr. In der Trachea, sowie in d. grösseren u. kleineren Bronch.-Verzweigungen Eiter. Trachealschleimhaut mit croupöser Membran bedeckt.	—	—

Nummer. Name. Alter.	Anamnese.	Befund.	Operation.
No. 39. Franz S. 54 J.	Seit December 1879 bemerkt Pat. am rechten Zungenrande ein kleines Geschwürchen. Entstehung desselben angeblich durch die Spitze eines cariösen Zahnes. Starker Raucher.	Thalergross. Geschwür im Bereiche der rechten Zungenhälfte. Basis d. Geschwürs höckerig. Boden der Mundhöhle frei. Erbsengr. Lymphdrüsen in der Regio submaxillaris.	17. Aug. 1880. Unterbindung der Arteria lingualis dextra. Exstirpation der infiltrirten Lymphdrüsen von der Unterbindungswunde aus. Amputation d. rechten Zungenhälfte u. eines geringen Antheils des Mundbodens.
No. 40. Karl W. 43 J.	Seit Juni 1877 spürte Pat. ein kleines Knötchen unter der Zungenspitze. Durch Aetzung entstand daraus ein Geschwür.	Ein 2 Ctm. breites u. 1 Ctm. tiefes Geschwür, das unter der Zungenspitze zum Zahnfleisch des Unterkiefers reicht und mit ihm verbunden ist. Unter dem Kiefer schmerzhafte Drüsen.	8. Nov. 1877. Resection eines 5 Ctm. breiten Stückes des Unterkiefers. Exstirpation d. Geschwüres, eines Theiles der unteren Zungenfläche und der Drüsen.
No. 41. Josef St. 55 J.	Pat. bemerkt seit 3 Monaten ein Hanfkorngrosses Knötchen am Frenulum. Dasselbe wurde durch Auskratzung und Aetzung mit Kal. hyp. am 16. Oct. 1878 behandelt.	Im Decebr. 1878 wird ein sublinguales carcinomatöses Geschwür wahrgenommen, das mit dem Unterkiefer unbewegl. zusammenhängt, 2 Ctm. lang u. gegen 1 Ctm. breit ist.	27. Januar 1879. Resection des Mittelstückes des Unterkiefers. Exstirpation der Geschwulst.
No. 42. Selig F. 48 J.	Seit 10 Wochen bemerkt Patient an der rechten Seite d. Zunge ein Knötchen, das ulcerirte und schmerzhaft wurde.	Am 20. Mai 1877 bemerkt man an der rechten Seite d. Zunge, dieselbe ganz einnehmend, ein von knorpelharten Rändern umgebenes Geschwür, das auf den Mundboden übergeht.	24. Mai 1877. Res. des Unterkiefers nach v. Langenbeck. Lig. der r. Art. ling. Excision der r. Zungenhälfte, Res. des Zungenbeinhornes, Exstirp. mehrerer submaxillarer carcinomatöser Drüsen.
No. 43. Johann K. 47 J.	Seit 1½ Jahren Schmerzen an der rechten Seite der Zunge.	Schlecht genährt., heruntergekomm. Mann. Psoriasis ling. Hinterer r. Antheil verdickt, hart u. gegen d. Mundboden in ein kraterförm., mit dem Kiefer verwachs. Geschwür übergehend. Lymphdrüsen nicht tastbar.	9. Januar 1878. Resection des Unterkiefers nach v. Langenbeck. Totale Exstirpation d. Zunge bis zum Zungenbein und des Mundbodens. Exstirpation des rechten Gaumenbogens. Unterbindung beider Arteriae linguales.
No. 44. Wilhelm P. 51 J.	Seit 3 Mon. eine harte exulcerir. Geschwulst an der rechten Seite der Zunge.	An der unteren Fläche der rechten Zungenhälfte ein unregelmässig höckeriges, hartes, stellenweise exulcerirtes Neugebilde.	25. März 1878. Resection eines 1 Ctm. breiten Kieferstückes. Exstirpation der rechten Zungenhälfte. Anlegung von Massenligaturen.

Verlauf und Nachbehandlung.	Unmittelbarer Ausgang.	Todesursache.	Recidive.	Anmerkung.
Ausgieb. Drainage durch Fingerdicke Drainröhren. Nach Sistirung der geringen Blutung in der Mundhöhle Aetzung der Wundoberfläche mit pulverisirtem Kali hyp. Fieberloser Verlauf.	Geheilt 2. Sept. 1880.	—	—	Weg. der kurzen, seit der Operat. bis jetzt (Dec. 1880) verstrichenen Zeit wurde noch keine Erkundigung eingezogen.
Einführung zweier Drains. Fixation der Zunge nach vorn. Sept. Infiltration d. Weichtheile des Halses.	Gestorben 16. Nov. 1877.	Septo-Pyaemie ex diphtheritide buccali.	—	—
Einführung von 4 dicken Drains. Aetzung mit Krystallen von Kali hyp.	Geheilt 22. Febr. 1879	—	Gestorben 18. Decbr. 1879 an Recidiv in der Narbe.	—
Ein dickes Drain führt von der Mundhöhle nach aussen. Ausspülung mit conc. Kali hyp.-Lösung. Nach Durchbruch vieler Abscesse, die um die Sägeflächen des Kiefers entstanden sind.	Geheilt 13. Juli 1877.	—	Die Sägeflächen d. Kiefers (durch Silberdraht vereinigt) sind nicht mit einander verwachsen, d. Unterkiefer ist hinaufgezogen und nach einwärts gedreht, das Mittelstück herabgesunken, das Kauen erschwert. (Status, exitus?).	—
Ein dick. Drainrohr führt von der Mundhöhle nach aussen. Necrose der Sägeflächen. Vorderes Bruchstück gesenkt. Pseudarthrose.	Geheilt 15. Febr. 1878	—	?	—
Reactionsloser Verlauf. 12. Mai. Entfernung eines $1^1/_2$ Ctm. langen Sequesters, welcher das Endstück des hinteren Kieferantheils darstellt. Pseudarthrose.	Geheilt 13. Mai 1878.	—	Laut Nachricht vom 3. Aug. 1880 kein Recidiv.	—

Nummer. Name. Alter.	Anamnese.	Befund.	Operation.
No. 45. Franz W. 56 J.	26. Juli 1879 an einem Kreuzergrossen, an Stelle des Frenulums gelegenen Mundbodencarcinome vom Munde aus operirt. Die Heilung erfolgte in 11 Tagen. Recidiv stellte sich alsbald wieder ein.	Der vordere Theil des Mundbodens v. rechten Eck- zum linken ersten Mahlzahn hart infiltrirt. Am vorderen Rande d. Sternocleidomastoideus eine Haselnussgr. harte Drüse. In der Regio submaxillaris zwei kaum Erbsengrosse Drüschen.	3. Sept. 1880. Seitl. Durchsägung des Unterkiefers nach v. Langenbeck. Res. eines 1 Ctm. breiten Stückes in d. Continuität u. Ablösung d. Alveolarfortsatzes nach Extraction mehr. Zähne. Excis. eines Theiles des Mundbodens. Exstirp. der retro- u. submaxillaren Lymphdrüsen. Vereinigung d. Knochens durch Silberdraht.

Wenn wir über die vorhergehende kurzgefasste tabellarische Zusammenstellung zunächst nur einen flüchtigen Ueberblick gewinnen wollen und zur besseren Beurtheilung vergleichend auch die in den früheren Jahren erhaltenen Zahlen daneben stellen, so können wir daraus Folgendes entnehmen. Es wurden von Herrn Prof. Billroth wegen Zungenkrebs in der Klinik und in der Privatpraxis behandelt:

1871—1876	1877—1880
48 Kranke (darunter 46 Männer, 2 Weiber), davon sind 6 nicht operirt und von diesen letzteren 1 in der Klinik gestorben.	48 Kranke (48 Männer), davon sind 3 nicht operirt, von denen 1 an inneren Metastasen in der Klinik starb.
42 Fälle operirt, davon gestorben 3 durch andere Zufälle; von den restirenden	45 Fälle wurden operirt, davon gestorben 2 durch zufällige, nicht mit der Operation zusammenhängende Todesarten; von den übrigen
39 operirten Fällen starben 15 in Folge der Operation = 38,4 pCt. Mortalität.	43 operirten Fällen starben 9 in Folge der Operation = 20,9 pCt. Mortalität.

Wenn wir nunmehr die einzelnen Krankengeschichten durchmustern, so wird uns dabei eine doppelte Aufgabe zufallen: in erster Linie einzelne hervorragende Krankheitserscheinungen darzustellen und in zweiter Linie die Operationsmethoden und ihre Resultate zu prüfen.

Verlauf und Nachbehandlung.	Unmittelbarer Ausgang.	Todesursache.	Recidive.	Anmerkung.
Ausgiebige Drainage der Mundhöhle durch dicke Drainröhren vom Mundboden aus. Ausspülung mit Kali hyp.-Lösung. Keine Aetzung. Solide Vereinigung der Sägefläche des Unterkiefers.	Geheilt 26.Sept.1880.	—	—	Weg. der kurzen, seit der Operat. bis jetzt (Decbr. 1880) verstrichenen Zeit wurde noch keine Erkundigung eingezogen.

Wohnort, Geschlecht und Alter der an Zungenkrebs Behandelten.

Von den 48 Kranken, welche zur Beobachtung gelangten, hatten 23, also fast die Hälfte, in Wien oder Niederösterreich ihre Heimath; dieselben waren entweder eingeborene Wiener oder Niederösterreicher (ungefähr 14—17), die übrigen lebten seit längerer Zeit in Wien; die anderen 25 Kranken vertheilten sich in Bezug auf ihre Heimath auf Ungarn (8) und die übrigen österreichischen Länder. 5 Patienten waren aus Russland und Griechenland zugereist. Nehmen wir noch die vom Jahre 1860—1876 beobachteten 67 Kranken hinzu, so ergiebt sich die immerhin bemerkenswerthe Thatsache, dass von 117 Patienten 84 in Wien oder Niederösterreich lebten. Berücksichtigt man, dass unsere an Carcinom leidenden Kranken für gewöhnlich in relativ geringer Menge aus Wien selbst, viel häufiger aus den Provinzen kommen, und bedenkt man weiterhin, dass so manche poliklinisch an Zungenkrebs behandelten Kranken in Wien oder in der Umgebung ihre Wohnung haben, so ergiebt sich daraus in noch auffälligerer Weise, dass sich gerade in Wien und im Lande Niederösterreich der Zungenkrebs ausserordentlich häufig entwickelt.

Alle 48 Patienten waren männlichen Geschlechtes; auch unter den poliklinisch behandelten Kranken erinnere ich mich in den letzten 2 Jahren keine einzige Frau gesehen zu haben, welche an Zungenkrebs gelitten hätte. Vom Jahre 1860—1876 beobachtete Hr. Prof. Billroth unter 67 Fällen 4 Frauen. Es kommen dem-

nach auf 115 Zungenkrebskranke der Billroth'schen Klinik 4 Weiber, das ist etwa 3,4 pCt. Es würde dieser Umstand nur noch mehr die Anschauung bekräftigen, dass die Entstehung des Zungenkrebses mit dem Rauchen in Zusammenhang zu bringen sei, wenn nicht von Winiwarter die interessante Thatsache ausdrücklich hervorheben würde, „dass auch die orientalischen Frauen, obwohl sie ebenso wie die Männer rauchen, nach den Berichten der Herren DDr. Polak, Abeles etc. ebensowenig wie die Europäerinnen an Zungenkrebs leiden sollen". Wenn wir jedoch die aus anderen Gegenden herrührenden statistischen Berichte durchmustern, so scheint uns daraus hervorzugehen, dass nur unsere Frauen und die des Orients vom Zungenkrebse mehr verschont bleiben; denn wir finden, dass im Norden Europas der Zungenkrebs gar nicht so selten bei Frauen getroffen werde. So lese ich in der vortrefflichen Darstellung über Zungenerkrankungen von Clarke, dass unter 30 von Sir James Paget beschriebenen Fällen sich 19 Männer und 11 Frauen, und unter 39 an Zungenkrebs leidenden Kranken, welche Clarke selbst anführt, 28 männlichen und 11 weiblichen Geschlechtes waren. Auch unter den 6 Kranken, bei welchen von Langenbeck die seitliche Kieferspaltung ausgeführt hatte, befanden sich 2 Frauen, und unter 18 von von Bruns operirten Individuen befanden sich gleichfalls 6 weiblichen Geschlechtes. Es kamen somit in England und Deutschland unter 93 Zungenkrebskranken 32 pCt. Frauen, in Billroth's Klinik dagegen unter 115 Kranken bloss 3,4 pCt. Frauen zur operativen Behandlung.

Stellt man diese Beobachtungen den im Oriente wahrgenommenen gegenüber, so ergiebt sich daraus die eigenthümliche Thatsache, dass die orientalischen Frauen trotz des Rauchens keinen Zungenkrebs acquiriren, und die nordischen Frauen, ohne zu rauchen, vom Zungenkrebse befallen werden.

Was das Lebensalter anbelangt, so ergiebt sich, in Uebereinstimmung mit den Beobachtungen der früheren Jahre (1871—1876), dass im Alter von 50—60 Jahren der Zungenkrebs weitaus am allerhäufigsten auftritt, und zwar in 37 pCt. aller von uns behandelten Fälle, seltener zwischen 41 und 50 und fast ebenso häufig, als in letzterer Lebensperiode, in der zwischen 61 und 70 Jahren. Da dieses letztere Lebensalter von einer weitaus gerin-

geren Menge von Menschen erreicht wird, so dürfen wir wohl daraus schliessen, dass die Disposition für die Acquisition des Zungenkrebses im Alter zwischen 61 und 70 Jahren vielleicht noch grösser ist, als die zwischen 41 und 50, und dass für die Menschen erst mit dem Eintritt in das 70. Lebensjahr die Gefahr, von diesem fürchterlichen Uebel befallen zu werden, abnimmt. Die Zahl der Erkrankungen vor dem 40. Lebensjahre ist gleichfalls eine relativ bedeutende; sie kam unter 96 Fällen 15 Mal vor, darunter befanden sich 5 Individuen erst im Alter von 17, 29, 30, 35 und 36 Jahren. Die nachfolgenden Zusammenstellungen und Alterstabelle giebt darüber einigen Aufschluss.

Die Erkrankung begann

1871—76		1877—80	
im 27. und 29. Jahre . . .	2 Mal,	—	
zwischen 30 und 40 Jahren	7 -	zwischen 30 und 40 Jahren	6 Mal,
- 41 - 50 -	10 -	- 41 - 50 -	13 -
- 51 - 60 -	17 -	- 51 - 60 -	19 -
- 61 - 70 -	11 -	- 61 - 70 -	9 -
im 70. Jahre	1 -	im 73. Jahre	1 -

1871—80

im 27. u. 29. Jahre . .	2 Mal	= 2,08	pCt.,
zwischen 30 u. 40 Jahren	13 -	= 13.54	-
- 41 - 50 -	23 -	= 23.93	-
- 51 - 60 -	36 -	= 37,50	-
- 61 - 70 -	20 -	= 20.83	-
- 70 - 73 -	2 -	= 2.27	-

Wie aus der voranstehenden Alterstabelle hervorgeht, tritt der Zungenkrebs am häufigsten im 6. Decennium auf. Dies scheint durchaus kein zufälliges Ergebniss zu sein, da sich sowohl bei der ersten, die Jahre 1871—76 umfassenden Gruppe, als bei der zweiten Gruppe (1877—80) eine auffallende Uebereinstimmung kundgiebt. Vergleicht man damit die Altersperioden, in welchen bei Prof. Billroth's Kranken der Brustkrebs auftrat, so findet man, dass die Entwickelung des letzteren am häufigsten im 5. Decennium begann. Damit stimmen auch die Beobachtungen Birkett's überein, und auch die Angaben, welche von Török und Wittelshöfer nach den Sectionsprotocollen der im Wiener Krankenhause obducirten Leichen machten, weichen nur insofern davon ab, als nach ihnen die Zahl der im 6. Decennium von Brustkrebs be-

fallenen Individuum um ein Geringes grösser ist als im 5.; dagegen ist beim Zungenkrebs die Differenz zwischen der Zahl der im 5. und 6. Decennium Erkrankten eine bei Weitem grössere, und es lässt sich nur dann eine Uebereinstimmung zwischen dem Alter, in welchem der Brustkrebs, und demjenigen, in welchem der Zungenkrebs auftritt, constatiren, wenn man viel grössere Zeiträume in Anspruch nimmt. Dann lässt sich allerdings sagen, dass der Zungenkrebs ebenso wie der Brustkrebs am häufigsten im 5. und 6. Decennium sich entwickele.

Ueber Entstehungsursache, Ort und Dauer der Entwickelung des Zungenkrebses.

Was die Entstehungsursache anbelangt, so liess sich nur in der Minderzahl der Fälle ein bestimmtes ätiologisches Moment ausfindig machen. 5 Mal war Psoriasis linguae vorhanden, 5 Kranke gaben mit Bestimmtheit an, dass das Geschwür durch scharfe Zähne entstanden sei, 3 Mal entwickelte sich das Krebsgeschwür aus einer ganz oberflächlichen Excoriation nach mehrfach vorgenommenen Aetzungen. Der Fall No. 35 scheint in dieser Hinsicht ganz instructiv zu sein. Bei W. A., einem 57 Jahre alten, grossen und kräftigen Landmanne, entstand vor 7—8 Jahren am rechten Zungenrande durch die Spitze eines cariösen Zahnes eine Excoriation; dieselbe verursachte weder Schmerzen noch andere Beschwerden. 6 Wochen vor seiner Aufnahme begann dieselbe empfindlich zu werden, und er wandte sich deshalb an einen Arzt; derselbe begann sofort mit ausgiebigen Cauterisationen des Geschwüres 2—3 Mal in der Woche, und gab dem Kranken dazu noch die Weisung, selbst täglich Aetzungen daran vorzunehmen. Das Geschwür vergrösserte sich in der Folge ungeheuer rasch, und seine Umgebung wurde in der nächsten Zeit so schnell und in so weitem Umfange hart, dass nach wenigen Wochen bei seiner Aufnahme in die Klinik die totale Zungenamputation vorgenommen werden musste. Bei 2 Kranken (Fall No. 8 und 37) liess sich eruiren, dass der Vater an Magenkrebs zu Grunde gegangen war.

Was den primären Sitz der Erkrankung anbelangt, so fand sich derselbe:

am Zungenrücken	1 Mal,
im mittleren Antheil der Zungenoberfläche	1 -
am Mundboden	4 -
am Frenulum linguae	6 -
an der Zungenspitze	6 -
an der unteren Fläche der Zunge	6 -
am linken Zungenrande	9 -
am rechten Zungenrande vorne	13 -
am rechten Zungenrande an der Zungenwurzel	2 -

Es geht daraus hervor, dass die Erkrankung in der Hälfte der Fälle vom Zungenrande ausging (bei 48 Kranken 24 Mal), und zwar vom rechten Zungenrande häufiger als vom linken (rechts 31 pCt. zu links 18 pCt.). Aehnliche Beobachtungen machte auch von Winiwarter.

Die Erkrankung präsentirte sich vom Beginne ihrer Entwickelung an entweder in Form eines Geschwüres (in 48 Fällen 20 Mal) oder in Form eines harten Knotens (18 Mal), der bald oberflächlich ulcerirte, oder in Form einer nicht genau begrenzten Induration (8 Mal); in einem einzigen Falle trat sie als eine rasch sich ausbreitende diffuse Infiltration der ganzen Zunge auf.

Was die Ausbreitungsweise des Krebses betrifft, so war dieselbe unter 40 Fällen 17 Mal zur Zeit der Operation auf die Zunge allein beschränkt geblieben; bei den übrigen Kranken war das Carcinom entweder vom Mundboden ausgegangen oder schon auf den letzteren übergegangen (23 Mal). So lange nur die Zunge vom Krebs befallen war, waren die Lymphdrüsen selten afficirt (unter 17 Fällen 4 Mal), und da jedesmal die retromaxillaren, jene, welche zwischen Unterkieferwinkel und dem Musculus sternocleidomastoideus gelegen sind; dagegen fanden sich bei der Erkrankung der Zunge und des Mundbodens oder des Mundbodens allein in 23 Fällen 18 Mal die Lymphdrüsen verhärtet und vergrössert, und zwar waren es 15 Mal die submaxillaren, 1 Mal die submaxillaren und retromaxillaren, und 2 Mal die retromaxillaren Drüsen allein.

Es geht einerseits daraus hervor, dass bei Erkrankung des Mundbodens die Infection der Drüsen häufiger oder — da ja in den meisten Fällen schliesslich Drüseninfection erfolgt — rascher vor sich geht, und andererseits, dass beim Mundbodenkrebs in der Regel zuerst die submaxillaren Drü-

sen, beim Zungenkrebs allein die retromaxillaren Drüsen zu erkranken pflegen. Welche Zeit zwischen dem Auftreten des primären und des Lymphdrüsenkrebses gewöhnlich zu verstreichen pflegte, liess sich wegen der meist ganz unbestimmten Angaben der Kranken nicht näher ermitteln.

Eine der interessantesten Fragen beim Zungenkrebs ist die, welche sich damit beschäftigt, zu bestimmen, wie lange es dauert, bis der Zungenkrebs, vom Anfange seiner Entwickelung an gerechnet, das davon betroffene Individuum tödtet, und wie lange die Lebensdauer derjenigen Menschen sei, bei denen der Krebs exstirpirt wird.

Es muss zunächst hervorgehoben werden, dass sich nicht selten der Zungenkrebs — häufiger vielleicht als andere Carcinome — im Beginne in einem gewissen Zustande von „Latenz" befinde, in welchem derselbe gar nicht oder ganz unmerklich wächst und dem Kranken fast gar keine Unannehmlichkeiten bereitet. Das Ende dieses latenten Zustandes fällt dann gewöhnlich mit der Zeit zusammen, in welcher der Kranke wegen Schmerz, Speichelfluss u. s. w. an den Arzt sich wendet. Die Dauer dieses latenten Zustandes ist überaus variabel. Mitunter begann die Krankheit von vorneherein mit brennenden oder stechenden Schmerzen an einer bestimmten Stelle; andere Male dauerte dieser latente Zustand 1½, 2½, 3, 3, 3½, ja selbst 7—8 Jahre (Fall No. 38, 3, 6, 36, 31, 35). Freilich müssen wir dabei die Frage, ob es sich während dieser Zeit schon wirklich um ein Carcinom oder um ein einfaches Geschwür gehandelt habe, als eine offene betrachten. Auch Sigl erwähnt Fälle, in welchen die Krankheitsdauer bis zur Operation 6, 8, 9, 12, ja selbst 19 Jahre betrug. Befinden sich nun in einer Beobachtungsreihe, welche statistisch verwerthet wird, zufällig mehrere derartige Wahrnehmungen, so wird es begreiflich, dass sie dazu beitragen, die durchschnittliche Krankheitsdauer der an Zungenkrebs Erkrankten, ob sie nun operirt werden oder nicht, in einer der Wirklichkeit nicht ganz entsprechenden Weise unverhältnissmässig zu verlängern. Da wir in der Klinik nur ausnahmsweise nicht operirte Krebskranke bis zu ihrem Tode zu beobachten Gelegenheit hatten, so habe ich, um für obige Bemerkung einen kleinen Nachweis zu bringen, bei 16 Kranken, deren Lebensdauer bei palliativer Behandlung vom Anfange der Krankheit bis zum Tode

in Sigl's Zusammenstellung angegeben ist, die Durchschnittszahl genommen; da sich darunter Kranke befanden, welche 16 und 17 Jahre lang ihr Leiden trugen, bis sie daran starben, so resultirte bei denjenigen Kranken, welche nicht operirt wurden, eine durchschnittliche Lebensdauer von 32 Monaten! Diese Zahl ist gewiss viel zu hoch gegriffen, und sie beweist eben nur, dass derartige Fälle von abnorm langer Krankheitsdauer bei solchen Berechnungen gänzlich ausgeschaltet werden müssen. von Winiwarter bestimmte die durchschnittliche Lebensdauer bei palliativer Behandlung auf 13 Monate, und Clarke nimmt eine Lebensdauer von 14 Monaten an; auch Anger berechnete dieselbe mit 14 Monaten. Nach von Winiwarter ergiebt sich für einen Operirten eine durchschnittliche Krankheitsdauer von 19½—20½ Monaten, nach Clarke eine Lebensdauer von 21 Monaten, und Anger ermittelte sogar eine Lebensdauer von 24 Monaten. Dass der Letztere bei den von ihm zusammengestellten Fällen zu Gunsten des operativen Eingriffes zu einer solch' hohen Ziffer der Lebensdauer gelangte, liegt wohl mit grösster Wahrscheinlichkeit darin, dass in Frankreich so vorgeschrittene Carcinome mit Infiltration der Lymphdrüsen seltener zur operativen Behandlung gelangten, als in Deutschland und England. Bei den von Kocher beobachteten 5 Patieuten, welche von ihm operirt wurden und an Recidiv gestorben sind, betrug die Krankheitsdauer vom Anfang bis zum Tode 9, 11, 13, 14 und 15 Monate, das ist durchschnittlich 12,4 Monate, eine Zeit, welche sogar etwas geringer erscheint, als die, welche von anderen Autoren bei der palliativen Behandlung ermittelt wurde.

Bei den in den letzten Jahren in unserer Klinik operirten und an Recidiven gestorbenen Individuen betrug die Lebensdauer:

bei Fall No.	1	. . .	circa	42	Monate,
- - -	7	. . .	-	15	-
- - -	8	. . .	-	15	-
- - -	10	. . .	-	15	-
- - -	20	. . .	-	25	-
- - -	21	. . .	-	23	-
- - -	26	. . .	-	17	-
- - -	32	. . .	-	9	-
- - -	34	. . .	-	14	-
- - -	41	. . .	-	17	-
bei 10 Fällen		. . .	circa	192	Monate.

Das giebt eine durchschnittliche Lebensdauer von 19,2 Monaten. Dieselbe gleicht demnach ziemlich genau der von von Winiwarter aus den früheren Jahren berechneten Zahl. Es geht sonach aus unserer wie aus den früheren Zusammenstellungen mit ziemlicher Uebereinstimmung hervor, dass durch die Operation das Leben der Kranken um mindestens ½ Jahr verlängert wurde. Das wäre in der That in Anbetracht der mit der Operation verbundenen Mühen, Schmerzen und Gefahren eine sehr kurze Galgenfrist, welche wir diesen Unglücklichen gewähren, wenn wir nicht zu unserem und zu ihrem Troste bei unserer Rechnung immer einen Rechnungsfehler begingen, der mit der Zeit hoffentlich immer grösser werden wird. In die obige Berechnungsweise konnten nämlich nur diejenigen Patienten aufgenommen werden, welche gestorben sind. Wie ganz anders würde dagegen die Durchschnittszahl ausfallen, wenn wir, wie es ja sein müsste, auch die Lebensjahre derjenigen Kranken hinzurechnen könnten, welche bis heute noch ohne Recidive sich befinden und vielleicht noch viele Jahre am Leben erhalten bleiben.

Wir entnehmen daraus, dass man durch statistische Berechnungen keinesweges abzuschätzen im Stande sei, welche Vortheile man einem Menschen durch die Operation bietet; dem Einen, der in Folge der Operation stirbt, bereitet man ein rasches und vielleicht relativ glückliches Ende, dem Anderen durch das spätere Auftreten der Recidive ein verzögertes Siechthum, dem Dritten durch 2 oder 3 Monate eine glückliche recidivfreie Zeit, einen Himmel voller Glückseligkeit, und dem Vierten schenkt man, wenn er recidivfrei bleibt, eine Reihe der schönsten Jahre! Hoffentlich gelingt es uns bald, obigen Berechnungen einen Theil ihres problematischen Werthes dadurch zu nehmen, dass die mit der Operation zusammenhängenden Todesfälle und die nach derselben eintretenden Recidive zu immer grösseren Seltenheiten werden.

Die operativen Resultate.

Wenden wir uns nunmehr zu der Betrachtung der operativen Resultate, und vergleichen wir dieselben mit denjenigen, welche früher erzielt wurden.

Vom 1. Januar 1877 bis 1. Januar 1881 wurden im Ganzen von Hrn. Prof. Billroth bei 46 Kranken 53 Operationen aus-

7 Kranken wurde 2 Mal operirt). Nach diesen 53
ffen an der Zunge und am Mundboden trat 42 Mal
1 Mal der Tod ein; da 2 Todesfälle hiervon mit
nen directen Zusammenhang gebracht werden
sie in Abzug bringen müssen*), und so
anzen auf 51 Operationen (bei 44
= 17,6 pCt. Mortalität) kamen.
rationen in folgender Weise auf ver-

fer durchgesägt; es starb 1 =
wurde ein Theil des Kiefers
an diphtheritischer Broncho-
ue die Methode von v. Langen-
ausgeführt.

urden Carcinome des Mundbodens oder submaxil-
are Lymphdrüsen von der Regio submentalis aus mit jedesmaliger weiter Eröffnung der Mundhöhle entfernt; es trat 4 Mal Heilung ein.

c) 1 Mal wurde durch einen Schnitt, wie zur Ausführung der Pharyngotomie, parallel zum Musculus sternocleidomastoideus ein Recidivkrebs des Zungengrundes operirt. Der Kranke starb an einem Erysipel.

d) 40 Mal wurde vom Munde aus operirt (ohne Kieferdurchsägung). Es starben 7 = 17,5 pCt. Mortalität.

Diese letzteren Operationen lassen sich in Bezug auf die Art der Blutstillung in 2 Gruppen eintheilen:

20 Mal wurde vom Munde aus exstirpirt und von da die Blutstillung sogleich vorgenommen; es starben 5 = 25 pCt. Mortalität.

---

*) Einer dieser Kranken (Fall No. 8), der schon 2 Mal operirt worden war, kam mit einem inoperablen Recidiv in die Klinik; er acquirirte ohne vorausgegangene Operation ein Erysipel, an dem er zu Grunde ging. — Der zweite Kranke (Fall No. 38) besserte sich bereits am 8. Tage nach der Operation. Der Verlauf war äusserst günstig. Der Kranke war fieberfrei, und die Drainröhren waren bereits entfernt, als ihm beim Ausspülen des Mundes eine grössere Menge von Kali hyp.-Lösung aus Unvorsichtigkeit in den Kehlkopf gelangte. Es trat ein heftiger Suffocationsanfall ein. Am nächsten Tage musste die Tracheotomie gemacht werden, und 3 Tage später starb Pat. an den Erscheinungen einer acuten Entzündung der Schleimhaut des Kehlkopfes und der Bronchien.

20 Mal wurde die praeventive Unterbindung der Arteria lingualis einseitig oder doppelseitig ausgeführt; es starben 2 = 10 pCt. Mortalität.

Vom Jahre 1871—1876 wurden an 42 Individuen 50 Operationen ausgeführt. Von diesen 50 Operationen endeten tödtlich 18; es müssen aber 3 in Abzug gebracht werden. Es endeten daher von 47 Zungenoperationen 17 tödtlich = 32 pCt. Mortalität. 13 Mal wurde vom Halse operirt; es starben 8 = 61,5 pCt. Mortalität. 1 Mal mit seitlicher Durchsägung des Unterkiefers; es starb 1. 1 Mal mit Resection des Mittelstückes des Unterkiefers; geheilt 1. 32 Mal wurde das Carcinom vom Munde aus exstirpirt; es starben 6 = 18,7 pCt. Mortalität.

Vom Jahre 1860—1876 wurden an 56 Individuen 68 Operationen ausgeführt; von diesen 68 Operationen endeten tödtlich 17 = 25 pCt. Mortalität.

Es ergeben sich demnach für die von Hrn. Prof. Billroth **vom Jahre 1860—1880** ausgeführten Zungen- und Mundbodenoperationen folgende Resultate: **Bei 100 Individuen wurden 119 Operationen ausgeführt.** Von diesen endeten tödtlich **26 = 22,6 pCt.** Mortalität für die Operationen und 26 pCt. Mortalität für die Operirten.

Günstiger gestaltet sich noch die Zahl der Heilungen, wenn man in die Berechnung bloss diejenigen Fälle mit einbezieht, in welchen die Exstirpation vom Munde aus, mit oder ohne praeventive Unterbindung der Arteria lingualis, ausgeführt wurde: **es kommen dann auf 72 Operationen (von 1871—1880) 13 Todesfälle = 18 pCt. Mortalität.**

Als das wesentliche Ergebniss obiger Berechnungen ist die gesammte Mortalitätsziffer aus den verflossenen 20 Jahren (22,6 pCt.) zu betrachten, und ausserdem noch die Zahl, welche die Mortalität der verflossenen 3 Jahre angiebt (17,6 pCt.).

Wir sehen daraus, dass die letztere im Vergleich mit den vorhergehenden Jahren 1871—1876 (32 pCt. Mortalität) **fast um die Hälfte geringer wurde.** Wenn wir uns mit Rücksicht auf diese Resultate die Frage vorlegen, ob dieselben überhaupt als günstig zu bezeichnen seien, so werden wir zu einer richtigen Erkenntniss dadurch gelangen können, dass wir sie einerseits mit den von anderen Chirurgen erzielten Resultaten und andererseits mit den bei der Exstirpation anderer Car-

cinome (wie z. B. des Mastdarmkrebses) wahrgenommenen Erfolgen vergleichen. In ersterer Hinsicht wissen wir wohl, nach einer von Schlaepfer gegebenen Zusammenstellung, dass unter 50 vollständigen Zungenamputationen 10 tödtlich endeten = 20 pCt. Mortalität, und aus den Mittheilungen Sigel's erfahren wir gleichfalls, dass unter 78 wegen Zungenkrebs operirten Individuen 14 (=17,9 pCt. Mortalität) in Folge der Operation starben.

Diese Zahlen sind deshalb nicht gut zum Vergleiche zu benutzen, weil diese Zusammenstellungen aus einer Aneinanderreihung vieler einzelnen Fälle hervorgegangen sind, wie sie gerade von den verschiedensten Operateuren, in den verschiedensten Ländern, zu den verschiedensten Zeiten und bei der Anwendung der verschiedensten Methoden zufällig veröffentlicht wurden. Dass diese Art chirurgischer Statistik deshalb nicht zuverlässig ist, weil viele Fälle, in welchen der Verlauf ungünstig war, nicht veröffentlicht wurden, hat man längst zugegeben. Einen richtigeren Vergleich könnten wir gewinnen, wenn uns ein annähernd gleich grosses Beobachtungsmaterial aus einer anderen grösseren Klinik oder Abtheilung vorläge; dies ist jedoch nicht der Fall.

Aus der Dissertation von Buchka entnehmen wir, dass von Bruns bis zum Jahre 1876 18 Zungenoperationen ausgeführt hatte, von denen 17 = 38,8 pCt. tödtlich endigten, und Kocher berichtet, dass er bei 14 Operationen nur 1 Exitus lethalis (= 7,1 pCt. Mortalität) hatte. Die Verschiedenheit der genannten Zahlen ist in so mannichfachen Umständen begründet, dass wir auf einen näheren Vergleich einzugehen nicht für nöthig erachten. So viel geht aus den angegebenen operativen Resultaten in den letzten 20 Jahren hervor, dass sich die unmittelbare Mortalität nach Exstirpation des Zungen- und Mundbodenkrebses in den letzten Jahren um mindestens 10—15 pCt. verringert hat. Vergleichen wir dieselbe noch mit jener Sterblichkeit, welche nach Exstirpation des Mastdarmkrebses bis zum Jahre 1876 in Hrn. Prof. Billroth's Klinik vorhanden war — sie betrug 39,3 pCt. — und mit der relativ geringen Mortalität, über welche uns Kocher mit Hinweis auf die von ihm operirten 10 Fälle von Rectum-Carcinom berichtet — sie betrug 20 pCt. —, so sehen wir, dass die Prognose des Zungenkrebses in Bezug auf die unmittelbare Mortalität sich nicht bloss an und für sich gebessert, sondern

auch viel günstiger als die des Mastdarmkrebses gestaltet hat.

Diese Fortschritte können uns jedoch noch keine genügende Befriedigung gewähren, wenn wir daran denken, dass sich durch die Exstirpation von denjenigen Carcinomen, welche sich an der Körperoberfläche befinden, wegen der bequemeren Durchführung der antiseptischen Wundbehandlung weit günstigere Erfolge erzielen lassen, und wenn wir fernerhin berücksichtigen, dass wir es mit einem Leiden zu thun haben, dessen radicale Beseitigung wir verhältnissmässig so selten durch unsere operativen Eingriffe zu garantiren im Stande sind. Für die socialen Verhältnisse ist dieser Umstand gewiss von mächtiger Bedeutung; denn es ist klar, dass unsere operativen Eingriffe in Bezug auf die unmittelbare Mortalität bei allen jenen Krankheiten sich um so günstiger gestalten müssen, welche an und für sich die Lebensdauer des betreffenden Individuums nicht wesentlich zu verkürzen pflegen (z. B. die Operationen wegen Deformitäten der Knochen, manche Fälle von angeborenen Missbildungen, die Exstirpation vieler gutartiger Geschwülste u. s. w.). Haben wir es dagegen mit Krankheiten zu thun, welche schon an und für sich in der Regel den Tod des Individuums herbeiführen, so wird die Mortalität nach unseren operativen Eingriffen nur dann eine relativ grössere sein dürfen, wenn die Operation als ein unbedingt nothwendiger, gewissermassen als ein lebensrettender Act angesehen werden muss, oder wenn wir durch unsere operativen Eingriffe voraussichtlich einen definitiven Heilerfolg erzielen können (Entfernung der Sarkome, der Carcinome, der Ovariencysten, Herniotomie, Fremdkörper in der Trachea und im Oesophagus, innere Incarceration etc.); denn je höher der zu erhoffende Gewinn, um so höher darf auch der Einsatz sein. Haben wir jedoch, wie bei einem Carcinom, und speciell bei dem der Zunge, dessen Recidivfähigkeit so berüchtigt ist, die Chance, in 100 Fällen nur 10—15 Mal eine dauernde Heilung zu erzielen, dann darf auch der Einsatz, das ist die unmittelbare Mortalität nach der Operation, kein allzu grosser sein, damit wir durch solche, meistentheils nur temporäre Hülfeleistungen den Kranken zum Mindesten die Gewähr geben können, dass ihnen die ohnedies so kurz zugemessene Lebensdauer nicht noch durch die Operation verkürzt werde. Es geht daraus hervor, dass wir uns mit dem bisher

erzielten Heilungsprocent noch nicht zufrieden stellen können und wohl nicht eher ruhen dürfen, als bis wir mit derselben Sicherheit und in derselben Zahl, wie bei den Amputationen, günstige Erfolge aufzuweisen im Stande sein werden; dies werden wir jedoch nicht bloss durch die Verbesserung der operativen Technik erreichen können, sondern vorläufig auch dadurch, dass wir bei einem ganz ausgedehnten Zungen- und Mundbodenkrebs von der Ausführung jener so eingreifenden und meist aussichtslosen Operationen absehen, bei denen meist schon die unmittelbare Mortalität nach der Operation eine bedeutende ist, besonders aber dann, wenn es sich dazu noch um ältere Individuen handelt. Unter ausgedehnten Zungen- und Mundbodencarcinomen müssen wir solche verstehen, bei welchen nebst der Amputation der ganzen Zunge und Excision des Mundbodens und Exstirpation der submaxillaren Drüsen voraussichtlich noch eine Resection des Kiefers und etwaige Excision in der Gegend des weichen Gaumens und des Rachens, sowie ausgedehnte Drüsenexstirpationen am Halse nothwendig wären. Wir werden solche Operationen schon deshalb unterlassen müssen, um die Zungenexstirpation nicht in Misscredit zu bringen, und gewiss gilt für diese gewagten operativen Eingriffe der bekannte Stromeyer'sche Satz: „Die Humanität verliert nichts dabei, wenn solche Operationen unterbleiben, und die Chirurgie trägt keine Ehre davon.“ Freilich steht mit ziemlicher Bestimmtheit zu erwarten, dass diese Barriere, welche wir hiermit dem operativen Fortschreiten entgegensetzen, nur von temporärer Bedeutung sein kann, und nur in so lange berücksichtigt werden mag, als wir noch nicht vollständig die Ausbildung der operativen Technik und Nachbehandlung abgeschlossen haben; denn unaufhaltsam werden auch auf diesem Felde die Operationen immer ausgedehnter werden, je zahlreicher und je günstiger, und vor Allem je sicherer die Heilresultate sich gestalten.

In zweiter Linie geht aber aus den oben angegebenen Mortalitätsziffern hervor, dass wir, wenn wir die Operation vornehmen, vor Allem bestrebt sein müssen, alles Krankhafte nicht bloss gefahrlos, sondern auch radical zu exstirpiren, das Carcinom der Zunge oder des Mundbodens und die ganze Umgebung desselben in weitem Umfange mit übertriebenem Luxus zu excidiren und, wie Kocher so richtig hervorhebt, jedesmal eine vollständige Ausräumung der

Fossa submandibularis vorzunehmen, eine Vorsicht, die ja bei dem Verfahren der praeventiven Unterbindung der Arteria lingualis ohne Mühe berücksichtigt werden kann. Wir werden deshalb diejenige operative Methode für die beste halten müssen, durch welche wir nicht bloss im Stande sind, die Blutung exact zu stillen, sondern auch den Krebs gründlich zu entfernen, und in anderer Richtung demjenigen chirurgischen Eingriffe unsere meiste Aufmerksamkeit schenken, welcher in Verbindung mit einer geeigneten Wundbehandlung am allersichersten den unmittelbaren Ausgang der Operation gefahrlos gestaltet. Es ist deshalb begreiflich, dass sowohl das vollständig veraltete Verfahren der Ligatur der krebshaften Zunge, sowie die Zerstörung derselben durch Aetzmittel vor keinem der schlimmen Zufälle und Ausgänge eine genügende Sicherheit gewährt und deshalb auch gänzlich verlassen wurde. Just erwähnt, dass nach solchen Ligaturen in den 17 bekannt gewordenen Fällen die faulende Zunge durchschnittlich 11 Tage lang im Munde hing, bis sie abfiel, und es ist nur zu verwundern, dass diese Kranken nicht früher zu Grunde gingen. In neuerer Zeit hatte Nunneley im Jahre 1862 bei einem 35jährigen Manne, als ihm die Ecraseurkette, welche er von der Regio suprahyoidea eingeführt hatte, riss, an Stelle derselben eine feine Peitschenschnur auf demselben Wege durchgezogen und um die Zungenbasis geschnürt; das endliche Durchschneiden dieser Ligatur dauerte 4 Wochen und der Kranke kam sogar mit dem Leben davon!

Wenn wir von dieser Art der Durchtrennung der Zunge absehen, so gelangen wir zur kritischen Besprechung derjenigen Methoden, nach welchen die Zunge gleichfalls auf unblutigem Wege, aber in anderer Weise durchschnitten wurde, zur Methode des Ecrasement und zur Anwendung der galvanocaustischen Schneideschlinge.

Was die Anwendung der Galvanocaustik anbelangt, so müssen derselben zwei Fehler nachgesagt werden, die sich bisher trotz der wiederholten Versuche, sie als eine äusserst brauchbare Methode hinzustellen, noch nicht vollkommen beseitigen liessen. Die Galvanocaustik giebt häufiger als andere Arten der Durchtrennung Veranlassung zum Auftreten von Nachblutungen und schützt nicht mit Sicherheit vor den Gefahren der Wundinfection. Auf Grundlage dieser Erfahrungen hatte

sich Hr. Prof. Billroth schon seit vielen Jahren von diesem operativen Verfahren abgewendet und in diesem Sinne auch in seinem Jahresberichte (1871—76 S. 116) ausgesprochen, indem er ganz besonders hervorhebt, dass auch die Galvanocaustik keine Sicherheit gegen die Wunddiphtherie geboten habe, da in einem Falle 4 Tage nach der Operation Exitus lethalis durch dieselbe eintrat. Dass diese Beobachtung durchaus nicht isolirt ist, geht auch aus einer Mittheilung des bekannten Londoner Chirurgen Heath hervor, der einen mit Zungenkrebs behafteten Kranken nach Anwendung der galvanocaustischen Schneideschlinge am 7. Tage nach der Operation an einer eiterig-jauchigen Bronchopneumonie verlor, ohne dass hierbei sonst noch eine andere complicirende Hülfsoperation unternommen worden war. Es existirt ausserdem noch eine grössere Reihe von Fällen, in welchen mittelst der galvanocaustischen Schlinge ausgedehnte Abtragungen vorgenommen wurden und der Tod darnach eintrat; doch können dieselben zur Beurtheilung dieses Verfahrens deshalb nicht hinzugezogen werden, weil hierbei häufig noch Hülfsoperationen, wie die Resection des Kiefers oder die Bildung submentaler Lappen, vorgenommen wurden. Wenn aber andererseits in einer anderen, keinesweges unbedeutenden Gruppe von Fällen die galvanocaustische Schlinge mit bestem Erfolge benutzt wurde — es erfolgte in manchen Fällen die Heilung ganz auffallend prompt —, so können dieselben wohl deshalb nicht als Gegenbeweis in's Feld geführt werden, weil es sich dabei meist um kleinere und auf die Zunge allein beschränkt gebliebene Carcinome handelte, und gerade die Exstirpation dieser letzteren nach den wohl allgemein gültigen Erfahrungen mit Rücksicht auf die Gefahr der Wundinfection eine viel günstigere Prognose als die des Mundbodens bieten. Es fallen demnach, gegenüber dieser Reihe günstig verlaufener Fälle, selbst die wenigen Beobachtungen schlimmer Ausgänge schwer in's Gewicht und zeigen uns, dass der durch das Glüheisen gesetzte Schorf speciell gegenüber den lebhaften secretorischen Vorgängen in der Mundhöhle keine absolute Sicherheit gewährt. Es belehren uns überdies die schönen und interessanten Versuche, welche Maas und Hack über das Resorptionsvermögen granulirender Flächen angestellt haben, dass der Brandschorf sich durchaus nicht widerstandstüchtig gezeigt, im Gegentheil eine Steigerung des Resorptionsvermögens in bedeutendem Maasse hervorgerufen hat. Wir erfah-

ren ferner von Buchka, dass bei 15 Kranken, welche von Bruns mit dem Galvanocauter operirte, 3 Mal schwere Nachblutungen erfolgten, und Just erwähnt gleichfalls, dass bei 8 galvanocaustisch Operirten 4 Mal Nachblutungen stattgefunden hatten; auch Kocher theilt uns mit, dass in den von ihm operirten Fällen in der ersten bis zweiten Woche regelmässig Nachblutungen vorkamen. Diese letzteren Gründe allein scheinen mir triftig genug, um die Galvanocaustik für die Zungenoperationen aufzugeben und dieselbe durch das Messer zu ersetzen, zumal da wir durch die praeventive Unterbindung der Arteria lingualis über eine so schöne bluterspärende Methode verfügen; denn Kocher ist gewiss in vollem Rechte, wenn er sagt: „Gegenüber Nachblutungen ist die blutige Excision das sicherste, ja das einzig sichere Mittel.“ Allein die Galvanocaustik soll auch eine grössere Sicherheit bieten gegen die Gefahr der Recidive; das wäre ein nicht zu unterschätzender Gewinn. Es betont diesen Umstand ganz besonders Kocher, da er in jenen 5 Fällen, in welchen definitive Heilung eintrat, 3 Mal von der Galvanocaustik Gebrauch machte; allein wir dürfen nicht vergessen, dass in diesen letzteren Fällen das Carcinom noch keine besondere Ausdehnung erreicht hatte und dadurch allein das Auftreten einer radicalen Heilung begünstigte, wenn eben gründlich excidirt wurde. Auch kann man sich nur schwer vorstellen, warum gerade die galvanocaustische Schneideschlinge einen grösseren Schutz gewähren solle, da ja die Abstossung des durch dieselbe gesetzten Brandschorfes mit keiner besonders ausgedehnten Necrose des Gewebes einhergeht. Im Uebrigen werden wir uns wohl zugestehen müssen, dass das Auftreten der Recidive nicht davon abhängt, wie die Durchtrennung vorgenommen wird, sondern wo die Abtragung geschieht. In seinem 4. Falle hatte Kocher sich des Ecraseurs und in seinem 5. Falle der Scheere mit Vortheil bedient, und dennoch hatte er die Freude, auch bei diesen Kranken keine Recidive auftreten zu sehen. Dagegen war in allen 3 Fällen, in welchen Hr. Prof. Billroth mit Hülfe der galvanocaustischen Schlinge operirte, Recidiv erfolgt (s. Fall No. 28, 29 und 36 in von Winiwarter's Tabelle S. 145).

Balassa, von Bruns (Sigel's Dissertation S. 77), Landi und Lücke sahen gleichfalls nach galvanocaustischer Abtragung Recidive auftreten. So scheint es denn, dass sich alle Vortheile

der Galvanocaustik in dem einen Punkt zusammenfassen lassen, dass dieselbe einen gewissen, wenn auch nicht absoluten Schutz vor der Wundinfection bietet.

Von einem gleichen Standpunkt ist auch die Wirkung der Ecraseurkette zu beurtheilen. Die günstigen Wahrnehmungen, welche in England von Nunneley (in 10 Fällen 10 Heilungen), Reide (in 4 Fällen 4 Heilungen), und in einzelnen Fällen von Nottingham, Annandale und Anderen, in Frankreich von Chassaignac und in Deutschland von Küster, Rose, Busch und Anderen in Bezug auf die günstige Wundheilung nach Ecrasement der Zunge gemacht wurden, würden für diese Methode im günstigsten Sinne sprechen, wenn nicht wiederum die Klagen über die Blutungen während und nach dieser Operation ganz besonders in den Vordergrund träten. Wie häufig Hämorrhagieen darnach vorkommen, geht schon daraus hervor, dass dieselben nach Just bei 19 Abtragungen 10 Mal auftraten (3 Mal mussten Unterbindungen vorgenommen werden), nach Anger in 45 Fällen von Ecrasement 5 primäre und 8 secundäre Nachblutungen beobachtet wurden und nach Schlaepfer bei 30 Zungenoperationen mit Hülfe des Ecraseurs 9 Mal Blutungen sich einstellten, welche 6 Mal durch die Ligatur gestillt wurden. Ausserdem erzählt Foucher, dass er bei der Abtragung mit dem Ecraseur eine so bedeutende Blutung hatte, dass er die Unterbindung der Carotis externa vornehmen musste. Dazu gesellt sich ein zweiter Uebelstand, nämlich die Unzuverlässigkeit des Instrumentes in Bezug seiner Haltbarkeit. Dass die Ecraseurkette während des Operationsactes riss, passirte den geschicktesten Chirurgen. Es bediente sich daher J. Paget statt der Kette des Drahtes. Doch scheint dieser nach den uns übermittelten Beschreibungen wieder den Nachtheil zu haben, dass er leicht abgleitet und weniger gut quetscht, daher noch weniger vor Nachblutungen schützt. Ein dritter Nachtheil, der speciell dem Verfahren des Ecrasement zur Last gelegt werden muss, ist wohl der, dass die Einführung der Kette mitunter recht schwierig und umständlich ist, und dass man bei Carcinomen, die weit gegen den Zungengrund hinreichen, den Zungenstumpf nicht mehr in senkrechter Richtung durchquetschen kann. Man ist deshalb bei ausgedehnten Carcinomen der Zunge und des Mundbodens mit Rücksicht auf diese Raumbeengung meist gezwungen, zu Hülfsoperationen Behufs Einführung der Kette

seine Zuflucht zu nehmen. Endlich ist es viertens begreiflich, dass die seitlichen Partieen des Mundbodens mit Hülfe dieser Instrumente gar nicht abgetragen werden können, so dass dieselben noch besonders excidirt werden müssen. Dass unter solchen Verhältnissen es nicht immer möglich sein wird, eine gründliche Exstirpation vorzunehmen, liegt auf der Hand, und so geht aus all' Dem hervor, dass die Ecraseurkette, wenn man dieselbe überhaupt anwenden will, sich noch am besten für die Abtragung der vorderen Hälfte der Zunge eignen dürfte; für die ausgedehnteren Carcinome der ganzen Zunge, besonders aber der Zunge und des Mundbodens oder des Mundbodens allein erscheinen andere Methoden zuverlässiger und zweckmässiger.

A priori sollte man glauben, dass am Allermeisten Schutz vor Recidiven die Durchtrennung des Unterkiefers bieten muss, da mit dieser Hülfsoperation die Exstirpation des Zungenkrebses zweifellos in der ausgedehntesten und bequemsten Weise vorgenommen werden kann. Sehen wir nun zu, ob es möglich ist, aus einer grösseren Zahl von bisher bekannt gewordenen Fällen sowohl über die unmittelbare Mortalität als über die Recidive in's Klare zu kommen.

Kieferspaltungen und Resectionen,

zusammengestellt in Bezug auf die unmittelbare Mortalität und in Bezug auf die Recidive.

Operateur.	Zeit.	Zahl.	Tod in Folge der Operation.	Geheilt nach der Operation	Endausgang.		
					Unbekannt.	Recidive.	Ohne Recidive.
Billroth	1860-80	12	3 = 25 pCt.	9	5	3	1 seit 2 Jahren
v. Bruns (Berichte von Buchka)	1855-76	4	3 = 75 pCt.	1	—	1 nach 4 Monaten	—
v. Langenbeck (Berichte von Benary)	1875-76	6	1	5	1	3	1 seit 10 Monaten
Krabbel (Kölner Bürgerhospital)	—	1	—	1	—	1 nach 1½ Jahren	—
Nottingham (Kieferspaltung)	1863	1	—	1	1	—	—
Boeckel (Temporäre Resection)	1863	1	1	—	—	—	—
Küster (Temporäre Resection)	—	1	1	—	—	—	—
Bryk (Temporäre Resection)	—	1	1	—	—	—	—

Operateur.	Zeit.	Zahl.	Tod in Folge der Operation.	Geheilt nach der Operation	Endausgang.		
					Unbekannt.	Recidive.	Ohne Recidive.
Waitz (Meth. v. Langenbeck's)	1877	1	—	1	—	1	—
Fiddes (Syme's Methode)	1858	2	—	2	1	1 nach 7 Monaten	—
King (Syme's Methode)	1862	1	1	—	—	—	—
Syme (Kieferspaltung)	1857-65	4	3	1	—	—	1 seit 2 Jahren
Buchanan (Syme's Methode)	1865	1	1	—	—	—	—
Lee (Syme's Methode)	1870	1	—	1	—	1	—
Maisonneuve	1857	2	—	2	2	—	—
Reide	1863-67	4	—	4	3	1	—
Hill	1869	1	1	—	—	—	—
Sédillot	1844	1	—	1	1	—	—
Huguier	1857	1	—	1	—	1 nach 3½ Jahren	—
Flaubert	1854	1	—	1	—	1 nach 6 Wochen	—
Goyrand	1854	1	1	—	—	—	—
Demarquay	1858	1	—	1	1	—	—
	—	49	17 = 34,6 %	32 = 65,3 %	15	14	3
					32		

So sehr wir überzeugt sein können, dass obige Zahlen lange noch nicht der wirklichen Menge der bisher ausgeführten Kieferspaltungen entsprechen, so dürfen wir es dennoch wagen, einige Schlüsse daraus zu ziehen, da wir wohl voraussetzen können, dass der Zahl der glücklichen Ausgänge zum Mindesten ebenso viele unglücklich verlaufene gegenüber zu stellen wären. Wenn wir demnach aus obiger Tabelle entnehmen, dass auf 49 Kieferspaltungen 17 Todesfälle kommen, so werden wir die letzteren wohl als ein Minimum betrachten und die daraus resultirende Mortalität von 34,6 pCt. als eine immer noch zu kleine Ziffer ansehen müssen. Durch diese Berechnung nähern wir uns noch immer nicht dem von Anger aufgestellten Zahlenverhältniss, wonach auf 20 Unterkieferresectionen bei Exstirpation des Zungenkrebses sogar 10 Todesfälle, also 50 pCt. Mortalität, kommen sollen. Bei der grossen Zahl von Opfern, welche diese Methode erheischt, sollte man doch mindestens erwarten dürfen, dass die Zahl der defini-

tiven Heilerfolge bei Denen, die mit dem Leben davonkamen, eine weit grössere sein müsse, als bei allen anderen Methoden. Das ist jedoch auffallenderweise auch nicht der Fall, und ich kann mir diese Thatsache nur dadurch erklären, dass man es in vielen Fällen schon mit sehr vorgeschrittenen Erkrankungen zu thun hatte. Von 32 unmittelbar nach der Operation Geheilten blieb bei 15 deren weiteres Schicksal unbekannt, bei 14 traten Recidivgeschwülste auf und nur bei 3 trat kein Rückfall ein nach 1, 2 und 2 Jahren. Dass die Unterkieferresectionen selbst dann, wenn die Kranken mit dem Leben davonkommen, für die ganze fernere Lebenszeit oft zu recht unangenehmen Beschwerden führen, wenn — was nicht selten geschieht — die Sägeflächen necrotisch werden und eine mangelhafte Consolidation eintritt, ist schon von anderen Autoren mehrfach berührt worden. Verschieben sich die resecirten Enden derart, dass das centrale Stück höher und nach aussen, das periphere tiefer und nach einwärts gezogen wird, so können die Kieferstücke nur noch in beschränktem Maasse zum Kaugeschäft verwendet werden. Dadurch leidet wieder die Ernährung des Kranken, und die Unglücklichen, welche ohnedies schon durch den Verlust der Zunge ihre Nahrungsmittel im Munde nicht gehörig ausnützen können, indem sie dieselben meist mit dem Finger von einer Seite des Mundes zur anderen bewegen müssen, magern noch mehr ab und vermögen sich mitunter nur schwer von dem operativen Eingriff zu erholen. Was bieten demnach die künstlichen Kieferspaltungen, beziehungsweise Resectionen? Viele Gefahren, mancherlei Beschwerden und nicht mehr Aussicht auf Radicalheilung, als andere Methoden. Wenn wir demnach die Kieferdurchtrennung zu dem Zwecke auszuführen haben, um einen bequemen Zugang zum Operationsfelde uns zu schaffen, dann ist es vielleicht besser, wir sehen von dieser Operation ab und trachten mit einfacheren Mitteln die Exstirpation zu vollziehen. Anders verhält sich freilich die Sache, wenn die Erkrankung bereits auf die Gaumenbögen und vielleicht den Pharynx übergegriffen hat, oder wenn die Vermuthung oder Gewissheit vorliegt, dass der Unterkiefer an der Erkrankung mit betheiligt sei. Für diese Fälle darf freilich — wenn die Operation wegen noch nicht allzu weit vorgeschrittener Erkrankung überhaupt noch indicirt ist — weder auf die hohe Mortalitätsziffer noch auf die übrigen Uebelstände Rücksicht ge-

nommen werden; hier giebt es nur Eine Indication: das Streben, eine Radicalheilung zu erzielen. Allein auch bei diesen letzteren Formen wird es nicht selten noch möglich sein, durch partielle Resection des Kiefers eine verbindende Knochenspange zu erhalten, und dadurch nicht bloss die Gefahr der Infection zu verringern, sondern auch die spätere Gebrauchsfähigkeit des Kiefers zu erhalten.

Wir gelangen jetzt zu einer weiteren Hülfsoperation, zur Methode der submentalen Lappenbildung nach Regnoli-Czerny-Billroth. Sie wurde in den letzten Jahren von Herrn Prof. Billroth nicht mehr ausgeführt. Die Hauptveranlassung, weshalb dieselbe aufgegeben wurde, war wohl die hohe Sterblichkeit in Folge der Operation und ausserdem die Wahrnehmung, dass trotz des ausgedehnten Eingriffes die Zahl der Rückfälle sich nicht wesentlich vermindert hatte, also dieselben Gründe, welche wir so eben gegen die Ausführung der Kieferspaltungen geltend gemacht haben (s. Billroth's Chirurgische Klinik 1871—76 S. 118). Eine überaus eingehende Besprechung widmet diesem Operationsverfahren von Winiwarter in seinen Beiträgen zur Statistik der Carcinome (S. 222—236). In neuerer Zeit gab K. W. Barsow von Neuem diesem Operationsverfahren vor allen anderen deshalb den Vorzug, weil er durch dasselbe die Grenzen der Affection am besten bestimmen könnte, die Operation einfach und die topographisch-anatomischen Verhältnisse sehr günstig seien. Ebenso wird diese Methode von Prof. König in der neuesten Auflage seines so vortrefflichen Lehrbuches auf Grundlage mehrerer gelungenen Fälle als eine sehr brauchbare empfohlen. Wenn man bedenkt, wie schnell eine bereits aufgegebene Operationsmethode unter den Auspicien einer verbesserten Wundbehandlung wieder zur Geltung gelangen kann, so dürfte man gerade diesem so viel Raum gewährenden und relativ bequemen Verfahren seine Bedeutung für die Zukunft nicht ganz in Abrede stellen. Der zwingendste Grund, weshalb dieselbe bei uns aufgegeben wurde, lag wohl darin, dass man annahm, dass die Entstehung der Munddiphtherie und Bronchopneumonie in Folge der Durchtrennung der am Zungenbein sich inserirenden Mm. geniohyoidei, genioglossi und mylohyoidei besonders begünstigt werde. Wäre die Aufhebung der Wirkung obiger Muskeln die alleinige Ursache für den so häufig aufgetretenen schlimmen Ausgang, dann würde uns jedenfalls für alle diejenigen Fälle, in welchen dennoch Hei-

lung eintrat, die Erklärungsursache fehlen, und es liegt wohl nahe, dem obigen ätiologischen Momente für die Entstehung der Bronchopneumonie noch ein zweites hinzuzugesellen, nämlich die Qualität des abgesonderten Secretes.

So viel lehrten uns die Beobachtungen der letzten Jahre in ziemlich eindringlicher Weise, dass Bronchopneumonie auch dann zuweilen entstand, wenn obige Muskeln nicht durchschnitten wurden, dafür aber Unterlassungsfehler in Bezug auf die Aetzung oder die Drainage begangen wurden, und in anderer Hinsicht hatten wir Gelegenheit, zu erfahren, dass dieselbe nicht auftrat, wenn Symptome der Wundinfection, wie Phlegmonen am Halse und Wunddiphtheritis, fehlten.

Drängt sich uns hierbei nicht unwillkürlich die Frage auf, ob die Lehre von der Entstehung der capillären Bronchopneumonie nicht vielmehr in einen innigeren Zusammenhang zu bringen ist mit der Entwickelung eines infectiösen Secretes, als mit der Durchtrennung obiger Muskeln? Wäre es möglich, diese Frage in bejahendem Sinne zu beantworten, dann scheint es wohl, dass gegen die Wiederaufnahme der submentalen Methode für die Exstirpation einzelner hierzu geeigneter Carcinome, wie der ausgedehnten Carcinome des Mundbodens, nichts einzuwenden wäre. von Winiwarter sah freilich selbst nach Injectionen von gewöhnlichem Mundspeichel in die Trachea von Meerschweinchen, ebenso wie nach Injectionen von faulendem Fleischwasser pneumonische Herde in der Lunge entstehen. Vielleicht entscheidet darüber, wie in vielen anderen Fragen, früher die Erfahrung am Operationstisch, als das Thierexperiment; denn mit Rücksicht darauf, dass in unserer Klinik die submentale Methode noch nicht mit Zuhilfenahme der neueren antiseptischen Cautelen (Aetzung der Wundfläche und ausgiebige Drainage) ausgeführt wurde, bliebe ja immerhin noch zu erwägen übrig, ob bei genauer Ausführung dieser Manipulationen die gefürchteten Wundkrankheiten nicht zu beseitigen wären.

Was ferner die Wangenspaltung als Voract der Zungenexstirpation anbelangt, so unterscheidet sich dieses Verfahren von allen bisher angegebenen Hülfsoperationen dadurch, dass der Eingriff in so fern gefahrlos ist, als er wohl selten zur Entstehung einer Wundcomplication Veranlassung geben dürfte. Man hat gegen dieselbe eingewendet, dass der Ductus Stenonianus dabei verletzt

werde; derselbe kann jedoch, wie mir scheint, umgangen werden, wenn man den Schnitt näher dem Unterkiefer anlegt. In neuerer Zeit wurde dieselbe wieder von einzelnen Chirurgen geübt; so von Fourneaux im Jahre 1872, von Gant im Jahre 1873, von Wagstaff im Jahre 1874, von Rose im Jahre 1876; auf Grund dieser letzteren Fälle vertheidigt Schlaepfer die Wangenspaltung auf's Wärmste. Für diejenigen Fälle, in welchen eine Amputation der Zunge bis zur Epiglottis vorgenommen werden soll, ist dies jedenfalls überflüssig, da durch stumpfe Doppelhaken die Mundwinkel weit genug zurückgezogen und die Zunge, so weit man es nöthig hat, vorgezogen werden kann; nur in dem Einen Falle wäre daran zu denken, dies Verfahren zu versuchen, wenn es sich um Carcinome handelte, die in der Gegend des Arcus palato-glossus und der Mandeln aufsitzen, und man auf die Vortheile der seitlichen Kieferspaltung aus den früher angegebenen Gründen verzichten wollte. Allein für diese Art der Erkrankung haben wir, wie mir scheint, ein weit besseres Verfahren, nämlich die erst kürzlich von Kocher beschriebene Methode der Exstirpation von der Zungenbasis aus. Die verhältnissmässig günstigen Resultate, welche Kocher bei dieser Operationsmethode, sowie bei der Pharyngotomie durch die bereits früher geschilderte Schnittführung und Nachbehandlung erzielt hat, muntern uns auf, dieselbe in geeigneten Fällen nachzuahmen. Dass dieselbe für die Operationen an den Gaumenbögen und an dem Zungengrunde sehr viel Platz und Uebersicht schafft, scheint mir zweifellos zu sein, seitdem ich Gelegenheit hatte, zu sehen, mit welcher Genauigkeit und Bequemlichkeit Herr Prof. Billroth im Falle No. 28 einen an der Epiglottis und dem rechten Gaumenbogen aufsitzenden Krebs dadurch exstirpirt hatte, dass er vom inneren Rande des M. sternocleidomastoideus durch einen gegen den Unterkieferwinkel tendirenden bogenförmigen Schnitt — also in ganz ähnlicher Weise wie Kocher, ohne jedoch einen Lappen abzupräpariren — gegen den Zungengrund und den Pharynx eindrang. Weniger nöthig scheint dagegen dies Verfahren zu sein für die Exstirpation der vorderen Antheile des Mundbodens und der Zunge; in diesem Falle wird der Unterkiefer wohl immer ein Hinderniss für das bequeme Vordringen von unten her abgeben, wenn man nicht einen submentalen Lappen bildet. Da ausserdem nach Kocher's Vorgang immer die Tracheotomie vorausgeschickt

werden soll, so wird dadurch dieser Methode eine immerhin eingreifende Operation hinzugefügt, welche durch die Methode der Exstirpation vom Munde aus mit praeventiver Unterbindung der zuführenden Gefässe vermieden werden kann. Die Operationsmethode Kocher's behält jedoch ihren Werth und ihre Bedeutung nicht bloss wegen des Ortes, von welchem eingegangen, und der Art, in welcher vorgedrungen wird, sondern vor Allem wegen der geringeren, mit der Operation im Zusammenhange stehenden Mortalität. Der Grund für die Erreichung dieses letzten und wohl wesentlichsten Vortheils scheint vor Allem darin zu liegen, dass Kocher von jeder Vereinigung absieht und die ganze Rachenhöhle nach vorausgegangener Tracheotomie mit antiseptischem Gazestoffe ausfüllt. In welchem Verhältnisse übrigens die Schwere des operativen Eingriffes zur Zahl der erzielten Radicalheilungen steht, lässt sich wegen der verhältnissmässig geringen Zahl von Beobachtungen vorläufig noch nicht feststellen; keinesweges ist das Resultat ungünstiger, als bei anderen Operationen, da sich unter den 5 beschriebenen Radicalheilungen 2 Fälle befanden (Hofer und Wenger), welche nach obiger Methode operirt wurden.

Wir gelangen schliesslich zur letzten Hülfsoperation bei der Exstirpation des Zungenkrebses, zur praeventiven Unterbindung der Arteria lingualis. Ihre Ausführung hängt so innig mit der ausgiebigen Excision des Zungenkrebses vom Munde aus zusammen, dass alle Fälle, in welchen dieselbe bei anderen Methoden geübt wurde, zu den Ausnahmen zu rechnen sind. So schickte Mirault die Unterbindung der Arterie der Ligatur der Zunge voraus, Andere übten sie ausnahmsweise als Voract bei Anlegung der galvanocaustischen Schlinge oder des Ecraseurs, und zeigten hiermit, dass sie diese Art der Durchtrennung nicht für vollständig zuverlässig hielten. Es ist wohl heut zu Tage nicht mehr nöthig, die Unterbindung der A. lingualis als Voract zur Zungenoperation anzupreisen, oder etwa Beweisgründe dafür zu sammeln, dass die Operation ihre Berechtigung habe. Die abfälligen Urtheile, welche in den 60er Jahren darüber vernehmbar waren, sind wohl vollständig verstummt, und schon seit vielen Jahren machte sich mit der zunehmenden Sicherheit in der Ausführung die Ueberzeugung geltend, dass die Ligatur der A. lingualis ein gefahrloser

Eingriff ist. Die Erfahrungen der letzteren Jahre bestätigten diese Anschauung vollständig; bei 49 Unterbindungen der A. lingualis trat nur 1 Mal der Tod in Folge einer von der Unterbindungswunde ausgehenden Verjauchung ein (Thiersch) zu einer Zeit, in welcher die Resultate der Wundbehandlung noch als relativ sehr ungünstige zu bezeichnen waren. Hr. Prof. Billroth ligirte vom Jahre 1860—76 31 Mal die A. lingualis, vom Jahre 1877—80 32 Mal, und zwar 12 Mal auf einer Seite und 10 Mal auf beiden Seiten, also im Ganzen in den verflossenen 20 Jahren 63 Mal; nur ein einziges Mal (Fall No. 33) trat eine Nachblutung ein, welche schliesslich durch die Umstechung zum Stillstande gebracht wurde, und ein Mal fanden sich bei der Section Abscesse (Fall No. 29) um die Ligaturstellen einer A. lingualis, die jedoch kaum als die Todesursache angesehen werden konnten. In allen übrigen Fällen war der Wundverlauf günstig, nie war eine Phlegmone oder ein Erysipel von den Unterbindungswunden ausgegangen; sie heilten, wenn sie vereinigt wurden, meist per primam intentionem oder reactionslos bei geringer Eiterung, wenn sie zum grösseren Theile Behufs ausgiebiger Ableitung des Wundsecretes offen gelassen wurden.

Die Erfahrungen, welche wir bei der Unterbindung dieser Arterie gemacht haben, lassen sich in Kürze folgendermassen zusammenfassen: Die Unterbindung wurde jedesmal über der Biventersehne ausgeführt in der Weise, wie sie ursprünglich von Guérin angegeben und später von Pirogoff genauer beschrieben wurde. Ein in der Höhe des Zungenbeinhornes nach unten convexer Schnitt, der von der lateralen Seite des Zungenbeinkörpers beginnt und gegen den Unterkieferwinkel hin tendirt, durchtrennt die Haut, das Platysma und die oberflächliche Fascie, die letztere auf der Hohlsonde, um die Glandula submaxillaris, in deren Grösse so mannichfache Varietäten existiren, nicht einzuschneiden; damit die Speicheldrüse bequemer emporgezogen werden kann, muss das tiefe Blatt der oberflächlichen Fascie, welches die Drüse einhüllt, am besten am unteren Rande derselben eingeschnitten oder durchrissen werden. In den letzten Fällen wurde sehr häufig die Glandula submaxillaris, theils weil sie mit vergrösserten Lymphdrüsen innig verbunden, theils weil ihr Gewebe selbst auffallend derb und daher der carcinomatösen Infiltration verdächtig war, exstirpirt. Zweckmässig ist es, gleich jetzt die Unterbindung der A. maxill. externa in

typischer Weise an der Stelle, wo sie sich zur Glandula submaxillaris begiebt, und dort, wo sie am Masseterrande emporsteigt, vorzunehmen und so dieses zwischen die Ligaturen eingeschaltete Arterienstück sammt der Glandula submaxillaris zu excidiren; wie ich mich bei einem in der letzten Zeit operirten Falle überzeugte, wird dadurch der Mundboden blutleer gemacht, weil damit auch die durch die A. submentalis geleistete Blutzufuhr aufgehoben wird. Als äussere Grenze des Operationsfeldes gilt jetzt die Vena facialis anterior, die, wenn sie vielleicht zu nahe an die Medianlinie zu liegen kommt, doppelt unterbunden und durchtrennt werden kann; die innere Grenze des Operationsfeldes ist das mediale Ende der Glandula submaxillaris; wird die letztere nicht exstirpirt, so kann sie jetzt mittelst eines breiten Hakens emporgezogen und gehalten werden. Nun sehen wir vor uns die glänzende Biventersehne und über ihr den Nervus hypoglossus ziehen; ist der Biventer die Basis, der Nervus hypoglossus die Hypotenuse, so ist der senkrecht herabziehende Rand des M. mylohyoideus die dritte Seite, die Höhe des bekannten Dreieckes. Am unteren Rande des Nervus hypoglossus zieht die Vena hypoglossa infer. (E. Zuckerkandl, Med. Jahrb. 1876. 3. Heft), die oft die Dicke eines Federkiels hat; am oberen Rande des 12. Gehirnnerven zieht häufig gleichfalls eine Vena hypoglossa, deren Kaliber jedoch bedeutend kleiner ist und die mitunter vollständig fehlt. Die Wandung der Vena hypoglossa inferior ist ausserordentlich dünn, und so geschieht es leicht, dass bei stumpfer Erweiterung des Dreieckes die Vene eingerissen wird. So bedeutungslos diese letztere Eventualität auch sonst sein mag, weil die Blutung bald zu stehen pflegt, so wird man dadurch nicht selten im weiteren Vordringen behindert, das Operationsfeld ist von Blut überschwemmt und die wichtigen topographischen Anhaltspunkte gehen verloren. Ich habe deshalb in den letzten 2 von mir ausgeführten Fällen von Zungenexstirpation, in welchen die Ligatur der A. lingualis nöthig war, den Nervus hypoglossus sammt der Vena hypoglossa inferior in eine Fadenschlinge gebracht und beide Gebilde so lange emporziehen lassen, bis ich die schief verlaufenden Bündel des M. hyoglossus stumpf auseinandergefasert hatte; durch diese einfache Manipulation ist es möglich, bei der Aufsuchung der Arterie auch nicht durch die geringste Blutung gestört zu werden. Unter dem M. hyoglossus haben wir die A. lingualis jedesmal ge-

funden, und auch an der Leiche konnte ich bei den Operationscursen niemals einen abnormalen Verlauf der Arterie wahrnehmen. Die Varietäten im Lumen können allerdings oft recht bedeutend sein; wir fanden Zungenarterien, die dicker waren, als die stärkste A. radialis, und mitunter wieder andere, die sich so dünn und zart wie etwa die A. dorsalis pedis erwiesen. Was jedoch die Lage und den Verlauf anbelangt, so giebt es kaum eine Arterie gleichen Kalibers am menschlichen Körper, die so arm an Varietäten wäre, als gerade diese. Dennoch wird es gerathen sein, im gegebenen Falle daran zu denken, welche Varietäten vorkommen könnten, und es erscheint deshalb vielleicht nicht unzweckmässig, einige von jenen anzugeben, welche von chirurgischer Bedeutung sein oder werden könnten.

Diese Varietäten lassen sich etwa in folgende Gruppen zusammenfassen: 1) Die A. lingualis zeigt Abnormitäten in Bezug auf ihren Ursprung: a) Sie entsteht höher als normal aus der Carotis externa oder, wie nicht selten, gemeinsam mit der Arteria maxillaris externa und kommt dadurch gleichfalls in ihrer Verlaufsrichtung etwas höher zu liegen; für die Aufsuchung derselben im Pirogoff'schen Dreiecke hat dies wohl nichts zu bedeuten. b) „Die Lingualis wurde in der Gegend der A. thyreoidea superior von der hinteren Carotiswand abgesendet; in demselben Bezirke, aber von der Peripherie der Carotis externa, ging auch die Maxillaris externa ab, musste natürlich mehr senkrecht aufwärts steigen und deckte in Folge dessen bis oberhalb des Zungenbeines völlig die Zungenschlagader" (Zuckerkandl). In einem solchen Falle wäre es möglich, dass man die A. maxillaris externa an Stelle der A. lingualis unterbinden würde.

2) Die A. lingualis zeigt Abnormitäten in Bezug auf ihren Verlauf: a) Die A. lingualis zieht zwischen M. hyoideus und vorderem Bauch des Biventer bis gegen das Kinn, durchbohrt den Mylohyoideus und dringt zwischen Geniohyoideus und Hyoglossus gegen das Zungenparenchym vor (Hyrtl, Oesterreichische Zeitschrift für praktische Heilkunde. 1859. S. 499). b) Die A. lingualis begleitete an Stelle der Vena hypoglossa inferior den Nervus hypoglossus (Zuckerkandl, Med. Jahrbücher. 1876. 3. Heft). In diesen beiden Fällen wäre es möglich gewesen, die Varietät zu

bemerken, da man die Arterie schon vor der Zerfaserung des M. hyoglossus hätte sehen können.

3) Eine für die Unterbindung fatale Varietät wäre jene, welche Prof. Zuckerkandl demnächst beschreiben wird. Es fehlte die linke A. lingualis gänzlich, die linke Zungenhälfte wurde von einem Aste versorgt, der am Zungengrunde bogenförmig von der rechten A. lingualis abging. Glücklicherweise gehören solche Fälle zu den Raritäten.

Das Aufsuchen der A. lingualis kann, abgesehen von diesen Abnormitäten, noch dadurch erschwert werden, dass die beiden sie begleitenden zarten Venae linguales dieselbe netzartig umstricken und dadurch gerade in dem Momente des Umgehens der Arterie zu kleineren Blutungen Veranlassung geben. Bei dem Umstande ferner, dass man gerade bei Aufsuchung dieser Arterie unter dem weichen und überaus nachgiebigen Boden der Mundhöhle arbeitet, mag es mitunter vorkommen, dass dieselbe während der Aufsuchung bei einer etwas ungestümen Zerfaserung des M. hyoglossus gänzlich zur Seite geschoben wird; indem sodann mit der Durchtrennung dieses Muskels alle ferneren anatomischen Anhaltspunkte verloren gehen, ist es möglich, dass trotz aller weiteren Nachforschung die Arterie nicht mehr aufzufinden ist; als erschwerender Umstand kann noch hinzukommen, dass ihr Kaliber sehr klein ist. Damit soll freilich nicht gesagt sein, dass es uns etwa in einem unserer Fälle unmöglich gewesen wäre, die Arterie aufzufinden, aber dieser Umstand hat doch das Auffinden der Arterie zuweilen verzögert. Man thut unter solchen Verhältnissen am besten, alle anspannenden Haken loszulassen, den Kranken neu zu lagern, damit sich alles Verzogene wieder zurechtschiebt, und nun die Freilegung des Operationsfeldes auf's Neue zu beginnen. Die Unterbindung ging in den letzten 4 Jahren, wie gesagt, jedesmal gut von Statten; auch wurde dadurch eine complete Anämie der Zunge erzielt.

Abgesehen von der Blutleere der Zunge, gewährte die Unterbindungswunde noch den besonderen Vortheil, dass von ihr aus alle submaxillaren Drüsen, und durch Verlängerung des Schnittes nach vorne alle Drüsen bis zum Zungenbein, durch Verlängerung desselben nach hinten alle retromaxillaren, und endlich durch Hinzufügung eines Schnittes längs des Sternocleidomastoideus auch die Lymphdrüsen des oberen Halsdreieckes bequem exstirpirt werden

konnten. Ausserdem bietet die Unterbindungswunde einen ausgiebigen Abzugscanal dar für die Ableitung der Mund- und Bronchialsecrete.

Gehen wir nun etwas näher auf die operative Technik der partiellen und totalen Zungenexstirpation ein, wie sie Herr Prof. Billroth in den letzten Jahren übte. Kaum braucht es hervorgehoben zu werden, dass sich dabei stets dreierlei Bestrebungen in den Vordergrund drängten: 1) die Operation mit möglichst geringem Blutverluste auszuführen, 2) das Carcinom gründlichst zu excidiren und 3) den Wundverlauf möglichst günstig zu gestalten.

Nachdem bei allen denjenigen Kranken, bei welchen die praeventive Unterbindung der Zungenschlagader in der Narcose vorausgeschickt wurde, die Unterbindungswunde mit antiseptischer Gaze ausgefüllt war, wurde mittelst des Heister'schen Mundspiegels der Mund stark aufgesperrt. Hierauf wurden mit zwei stumpfen Doppelhaken die beiden Mundwinkel und mit einem dritten die Unterlippe kräftig abgezogen. Wenn ein grösserer Theil des Mundbodens mit erkrankt war, so wurden häufig die Zähne der entsprechenden Seite zuerst extrahirt und dann mit einem Raspatorium das Zahnfleisch an der Innenfläche des Kiefers abgerissen. Hierauf wurde mittelst Hohlscheere zunächst mit der Excision des Mundbodens begonnen. Dabei spritzte in der Regel rechter- und linkerseits ein Gefäss in Folge Communication der A. sublingualis mit der A. submentalis; die Unterbindung oder Umstechung ging bei starkem Hinaufziehen der Zunge jedesmal leicht vor sich. Nach jedem Scheerenschlag wurde immer wieder nachgefühlt, ob nichts Krankhaftes zurückbleibe, und wenn dies der Fall war, der Fehler sogleich verbessert. Dass dabei nicht selten Theile des Alveolarfortsatzes mit der Kneipzange oder dem Meissel der Sicherheit halber entfernt wurden, braucht kaum des Besonderen erwähnt zu werden. Handelte, es sich dazu noch um Amputation der ganzen Zunge, so wurde, bei gehörig geöffnetem Munde, die vordere Partie der Zunge mit der Muzeux'schen Zange gefasst und gegen diejenige Seite vorgezogen, wo man zunächst nicht excidiren wollte. Die Zunge wird einem Assistenten zum Halten übergeben. Sehr vortheilhaft ist es, den zurückzulassenden Zungenstumpf mit einer Muzeux'schen Zange zu fassen und hervorziehen zu lassen; man erreicht damit mehr, als wenn man etwa einen Faden durchführt und eine Schlinge bildet. Sodann ist es

zweckmässig, mit der Scheere die Schleimhaut neben dem Zungenrande oder dem Frenulum einzuschneiden, weil man dann um so leichter die Zunge, so weit als nöthig, hervorziehen und ausserdem sehr bequem mit der Scheere unterhalb des Zungengrundes so tief als nöthig eindringen kann. Ein kräftiger Scheerenschlag durchtrennt sodann zwei Drittheile der Zunge; hierauf wird mittelst eines zweiten Scheerenschlages entweder von derselben Seite der Zungengrund durchschnitten, oder von der anderen Seite, und schliesslich die noch restirenden Insertionen am Mundboden oder am Uebergange zum Zahnfleisch abgeschnitten. Wenn der totalen Zungenamputation die doppelte Lingualis-Unterbindung vorausgeschickt war, so war die Blutung fast Null. In der Regel sieht der Zungenstumpf so blass und blutleer aus, wie die Muskeln einer Extremität nach der Esmarch'schen Einwickelung. Sollte, was zur Ausnahme gehört, am Zungenstumpfe das eine oder andere kleine Gefäss spritzen, so kann der Stumpf durch die denselben immer noch festhaltende Muzeux'sche Zange selbst bis in den vorderen Theil der Mundhöhle vorgezogen und Schieberpincetten oder Pinces hémostatiques nach Belieben angelegt werden. Die Blutung aus dem Mundboden ist meist unbedeutend; es genügt oft die Application von Eiswasser oder das längere Andrücken eines Schwammes; im schlimmsten Falle hilft eine Klemmzange. Zur grösseren Bequemlichkeit kann man überdies — wie bereits früher hervorgehoben wurde — die beiden zuführenden Maxillares externae unterbinden, um auch am Mundboden blutleer zu operiren. — Bei der Amputation der halben Zunge in der Richtung ihrer Länge wird in gleicher Weise vorgegangen, nur mit dem Unterschiede, dass zuerst die Längsspaltung und dann die quere Abtrennung am Zungengrunde vorgenommen wird. In allen den Fällen, in welchen bei kleineren Geschwüren nur ein Theil, also weniger als die Hälfte, ausgeschnitten oder die quere Amputation der Zungenspitze in der Gegend des Frenulums vorgenommen wurde, oder die Excision sich vorzüglich auf den Mundboden beschränkte, wurde von der praeventiven Unterbindung der A. lingualis abgesehen und die Blutstillung in der Mundhöhle selbst vorgenommen. Es wurde dann in der Regel die ausgedehntere Excision so vorgenommen, dass bei starker Extraction des zurückzulassenden Zungenstumpfes die Durchtrennung successive vorgenommen und nach jedem Scheerenschlag,

den der Operateur ausführte, die spritzenden Gefässe sofort gefasst und unterbunden wurden. In einigen Fällen, in welchen die Erkrankung weiter vorgeschritten war, als man ursprünglich annahm, musste der Stamm der A. lingualis am Zungengrunde ligirt werden; man gewinnt hierbei die Ueberzeugung, dass auch die totale Zungenamputation selbst ohne praeventive Lingualis-Unterbindung ausführbar ist, wenngleich der Blutverlust grösser und die Bequemlichkeit der Ausführung geringer wird. Im Uebrigen würde ich jedoch von diesem Verfahren abrathen und für die meisten Fälle selbst bei geringer Ausbreitung des Carcinoms die typische Unterbindung einer oder beider Aa. linguales und einer oder beider Aa. maxillares empfehlen, nicht nur wegen der geringeren Blutung bei der Exstirpation, sondern auch wegen der dadurch gebotenen Möglichkeit, sehr ausgiebig excidiren zu können und endlich wegen der Vortheile der Nachbehandlung.

Da Hr. Prof. Koenig mich in der 4. Sitzung des 19. Chirurgen-Congresses darüber interpellirte, in welcher Weise bei diesem Verfahren die Kranken narcotisirt werden können, so scheint es gerathen, darüber eine kurze Bemerkung zu machen. Es ist vollständig möglich, die Operation in tiefer Narcose auszuführen, und dies schadet auch gewiss weniger als bei anderen Operationen im Munde, da ja fast blutleer operirt werden kann, und die Kranken überdies mit nach vorne gebeugtem Kopfe gehalten werden. Die Narcose wird vor der Unterbindung der A. lingualis begonnen. Zum Schlusse dieser Operation wird etwas tiefer narcotisirt, um während des Actes der Exstirpation im Munde, die ja in der Regel nur 10 bis höchstens 15 Minuten in Anspruch nimmt, den Chloroformkorb nicht vorhalten zu müssen; derselbe wird während dieser Zeit vor die Nase gehalten. Nimmt die Operation im Munde aus unvorhergesehenen Gründen längere Zeit in Anspruch, so kann die Operation für einige Minuten ausgesetzt und der Kranke von Neuem narcotisirt werden. In der Regel war jedoch dies Letztere nicht mehr nöthig.

Zwei Umständen wendeten wir in unseren Fällen unmittelbar nach der Exstirpation unsere Aufmerksamkeit zu: der Anlegung einer exacten Drainage und der Aetzung der ganzen Wundfläche mit Kali hypermanganicum. Wenn die Unterbindung der A. lingualis nicht vorgenommen worden war, so wurde in

mehreren Fällen von Exstirpation des Mundbodens mit einem Trocar der Mundboden durchstossen und ein Fingerdickes Drainrohr durchgezogen; war jedoch die Unterbindung der A. lingualis vorausgegangen, und waren die Drüsen exstirpirt, so wurde die Schleimhaut des Mundbodens, wenn sie nicht zum grössten Theil excidirt war, stumpf durchrissen und durch eine, beziehungsweise beide Unterbindungswunden ein Drain in die Mundhöhle eingeführt, das so dick wie ein Mannesdaumen war, damit nicht bloss das Wundsecret, sondern auch die zähen Schleimmassen gut abfliessen könnten. Das Drainrohr hat an dem gegen die Mundhöhle zugekehrten Ende 2—3 Drainlöcher, und muss vor Allem, wenn es nützen soll, gut situirt sein; dasselbe muss mit seinem oberen Ende in den hinteren Abschnitt der Mundhöhle, in die Gegend des Zungenstumpfes reichen oder, wenn der letztere fehlt, in die Medianlinie des Mundbodens, da, wo gewöhnlich die Mundhöhle am tiefsten ist. Die Oeffnung des Drains darf nicht gegen den Pharynx sehen, weil es ja dann nicht zum Ausspülen benutzt werden kann. Das Drain verschiebt sich leicht in den ersten 24 Stunden, wenn es auch — was immer geschehen muss — aussen am unteren Rande der Unterbindungswunde angenäht ist; da geschieht es dann, dass die Weichtheile des Mundbodens oder der Zungenstumpf auf die Oeffnung zu liegen kommen und seine Wirkung vollständig illusorisch wird. Es ist deshalb gut, das in der Mundhöhle befindliche Ende durch eine Sicherheitsnadel an dem Herabsinken zu hindern und ausserdem mehrere Male im Tage die Lage und vollständige Durchgängigkeit des Drains zu prüfen. Der übrige Theil der Unterbindungswunde selbst wird geschlossen und mit Hülfe eines mittelstarken Rohres drainirt; über die Wunde wird ein Stück antiseptischer Gaze und eine Binde gebracht und durch dieselbe die über fingerlangen dicken Drains frei herausgeleitet.

Ob nun die einfache Excision, die partielle oder totale Amputation ausgeführt worden war, in den meisten Fällen wurde noch an demselben Tage die ganze Wundfläche mit gepulvertem Kali hypermangan. bestreut oder mit sehr stark saturirter wässeriger Lösung bestrichen. (Man nimmt zu ½ Kaffeelöffel pulverisirtem Kali hyperm. etwa 2 Kaffeelöffel Wasser.) Beim Gebrauche dieses Mittels ist Folgendes zu berücksichtigen:

1) Der Schmerz, welcher durch Aetzung mit Kali hyperm. hervor-

gerufen wird, ist nicht so gross, dass er nicht ohne Narcose ertragen werden könnte; er scheint jedenfalls geringer zu sein, als bei der Cauterisation mit Aetzkali oder rauchender Salpetersäure. Dennoch ist es wohl das Zweckmässigste, nach einer ausgedehnten Zungenexstirpation den Kranken noch während der exacten Blutstillung in schwacher Narcose zu erhalten und etwa 10—15 Minuten nach der Operation die Aetzung vorzunehmen; dies geschieht weniger wegen der Schmerzhaftigkeit, als vielmehr deshalb, weil man während der Narcose und mit Hülfe der noch anwesenden Assistenten alle Weichtheile bequem zur Ansicht bringen kann und dadurch sicher ist, dass keine Stelle unbetupft blieb. Sind dagegen die Wunden im Munde klein, etwa 3—4 Ctm. lang und ebenso breit, so kann ganz gut auch ohne Narcose geätzt werden.

2) Wird das Aetzmittel in Pulverform aufgestreut, so ist es gut, die Lippen zu schützen und alle gesunden Schleimhautstellen zu schonen, weil dadurch Anfangs Schorfe und nach einigen Tagen schmerzhafte Excoriationen entstehen. Kam man dennoch mit dem Aetzmittel auf die Lippe, so kann der Schorf mit einer etwa 10proc. Oxalsäurelösung leicht weggewaschen werden.

3) Für die wirksame Aetzung benöthigt man, sowie bei anderen Aetzmitteln, immer eine nicht blutende Wunde. Das Kali hyperm. wirkt nicht blutstillend, doch ätzt es auch nicht die Gefässwandungen; es dringt nicht sehr in die Tiefe ein, verwandelt aber das ganze oberflächliche Gewebe in einen ganz trockenen Schorf, der fester als Chlorzink haftet, und es ist eigenthümlich — so leicht das Kali hyperm. sich sonst in Wasser löst, so haftet der durch dasselbe gesetzte Schorf unter günstigen Verhältnissen 2—4 Tage.

4) Diejenigen Stellen, welche am vorhergehenden Tage vielleicht übersehen wurden, oder an welchen der Aetzschorf zufällig nicht gehaftet hat, sollen am nächsten Tage wieder mit einer concentrirten Lösung bestrichen werden. Alle Auspinselungen, welche in den nächsten Tagen mit der concentrirtesten Lösung ausgeführt werden, sind völlig schmerzlos.

5) Die Aetzung ruft keine reactive Entzündung in der Umgebung des Schorfes hervor, doch darf man deshalb dieselbe nicht übertreiben. Wenn der Mundboden am nächstfolgenden oder zweiten Tage infiltrirt und schmerzhaft ist, so ist gewiss nicht das Aetzmittel Schuld daran; gestaltet sich der Wundverlauf günstig,

so darf auch nach der ausgedehntesten Aetzung ein von aussen ausgeübter starker Fingerdruck gegen den Mundboden hin dem Kranken niemals Schmerzen verursachen.

6) Häufiger als einmal nach der Operation das pulverisirte Aetzmittel auf die ganze Wundfläche zu streuen, scheint weder nöthig noch nützlich zu sein.

7) Bei den ausgedehntesten Aetzungen habe ich eine Stelle mit besonderer Vorsicht und ganz wenig betupft, nämlich den unmittelbar an die Epiglottis und die Ligamenta ary-epiglottica grenzenden Theil der Wunde, weil es scheint, dass in einem Falle das Auftreten einer acuten Pharyngitis und Laryngitis mit einer damals 2 Tage nach einander erfolgten forcirten Aetzung in unmittelbarem Zusammenhang stand. Dagegen ist es gut, bei der Aetzung des Mundbodens so tief in das Gewebe einzudringen, als dasselbe dem eingedrückten Holzspatel nachgiebt.

8) Etwaige Intoxicationserscheinungen haben wir auch nach dem ausgedehntesten Gebrauche dieses Mittels nicht wahrnehmen können.

Mit der Aetzung und der Anlegung einer ausgiebigen Drainage ist nicht bloss Alles gethan, was in der Regel einen günstigen Wundverlauf sichert, sondern auch Das erreicht, dass die Nachbehandlung sich überaus einfach gestaltet. Die stündlichen Ausspülungen, ja Ueberscwemmungen mit Kali hypermanganicum-Lösung, wie sie sonst in Uebung sind, fallen dadurch weg und können durch 2—3malige Bepinselung mittelst concentrirter Lösung substituirt werden. Die Kranken werden weniger belästigt und geniessen ihre Nachtruhe. Nur von Zeit zu Zeit wird der Verband gewechselt und der Mund mit einer 1proc. Carbolsäurelösung ausgespült, um den angesammelten Schleim leichter durch die Drainröhren herauszubefördern. Das beim Ausspülen der Kopf immer gesenkt werden muss, damit keine Flüssigkeit in den Kehlkopf herabfliesse, braucht wohl kaum hervorgehoben zu werden. In allen den Fällen, in welchen ausgiebig drainirt und zugleich geätzt wurde, waren keine Phlegmonen im Halszellgewebe zu beobachten, keine Munddiphtheritis und keine capillare Bronchopneumonie. Bei solch' einem günstigen Wundverlaufe erholen sich die Kranken überaus rasch von der Operation und haben über Schmerzen nur wenig zu klagen, ja wir mussten uns in der Regel über die auffallende Euphorie wun-

dern, der sich die Kranken während der ganzen Wundbehandlung erfreuten, besonders wenn man sich daran erinnert, wie schwer früher unsere Patienten nach solchen Operationen oft darniederlagen. Die Temperatur blieb entweder ganz normal, oder sie stieg in den ersten 3—4 Tagen auf 38—39,5° C., am 4. Tage trat dann regelmässig andauernder Fieberabfall ein. Waren die ersten 4 Tage glücklich vorübergegangen, dann war auch in der Regel das Schicksal der Patienten zu deren Gunsten entschieden. Spätere Complicationen in der 2. bis 3. Woche kamen nur ganz ausnahmsweise vor. Die dicken Abflussröhren konnten am 5. bis 7. Tage entfernt werden. Bis dahin und auch nach dieser Zeit wurde so lange mit dem Schlundrohre ernährt, bis die Drainöffnungen beinahe geschlossen waren. Die Unterbindungswunde heilte — wie schon früher erwähnt — in der Regel ganz reactionslos; das Drainrohr der Unterbindungswunde wurde am 3. bis 5. Tage entfernt. Nach welchen Zeiträumen die operirten Kranken entlassen werden konnten, wird aus einer späteren tabellarischen Zusammenstellung hervorgehen.

Bevor wir auf die Methoden der weiteren Nachbehandlung eingehen, scheint es noch nöthig, den Einwürfen zu begegnen, welche man gegen die Exstirpation des Zungenkrebses vom Munde aus geltend gemacht hat. Dass auch vom Munde aus mit oder ohne praeventive Unterbindung eine sichere und ganz exacte Blutstillung vorgenommen werden kann, geht zur Genüge aus den früheren Mittheilungen hervor. Man führe nach den oben gegebenen Vorschriften bei stark geöffnetem Munde und stark zurückgezogenen Mundwinkeln und zuverlässiger Fixation des zu excidirenden und des zurückzulassenden Zungen- oder Mundbodenantheils die Operation aus, und man wird sich überzeugen, dass die beständigen Einwände, man könne die Blutstillung nicht bequem genug vornehmen, unbegründet sind. — Man hat ferner hervorgehoben, und das ist wohl der schwerwiegendste Einwurf, dass es wegen des beschränkten Operationsraumes, wegen Mangels an genügender Uebersicht, selbst nach Unterbindung der Zungenschlagader, nicht möglich sei, die ganze Zunge zu amputiren oder eine gründliche Exstirpation des Mundbodens auszuführen. Wenn es auch richtig sein mag, dass die Operationsmethode nach von Langenbeck und die nach Regnoli-Czerny-Billroth um Vieles bequemer ist und mehr Raum gewährt, so sind wir dennoch bisher, von der grösseren

Gefahr des Eingriffes ganz abgesehen, noch von keiner Seite belehrt worden, dass mit Hülfe dieser letzteren Methoden auch die Zahl der Radicalheilungen eine grössere sei, als mittelst der Excision vom Munde aus. Wie wir früher gesehen haben, ist die Zahl der Radicalheilungen nach den bisher publicirten 50 Kieferspaltungen überaus gering; unter 17 durch Kieferspaltung oder Resection geheilten Kranken, deren weiteres Schicksal verfolgt werden konnte, wurden 14 recidiv und nur 3 blieben mehrere Jahre frei von Recidiven. Ausserdem kommt man bei einer genaueren Vergleichung der bisher bei Anwendung der verschiedensten Operationsmethoden von Hrn. Prof. Billroth erzielten Radicalheilungen zu der Ueberzeugung, dass bei einer Reihe ausgedehnter Zungenexstirpationen vom Munde aus mehr definitive Heilungen erzielt wurden, als bei Anwendung der übrigen Methoden; übrigens kann man sich ja an jeder Leiche überzeugen, wie weit man im Stande ist, die Zunge aus dem Munde herauszuziehen, besonders dann, wenn man die Schleimhaut in der Gegend des Frenulums und an der Seite des Zungengrundes durchtrennt hat. Für die Excision der Geschwüre, welche am Boden der Mundhöhle sitzen, gewinnt man ferner noch dadurch mehr Raum und Uebersicht, dass die angrenzenden Zähne extrahirt und eventuell auch ein Stück des Alveolarfortsatzes resecirt wird. Dazu kommt noch, dass der Schnitt für die Unterbindung der Zungenschlagader ein ganz ausgiebiger Hülfsschnitt ist für die Exstirpation aller Drüsen und eventuell, wenn der Schnitt nach vorne verlängert wird, selbst für die Excision des Mundbodens. Aus all' Dem geht wohl zur Genüge hervor, dass die Exstirpation gut ausführbar, die Blutung gut zu stillen ist, die Zahl der Recidive eine geringere und die Zahl der unmittelbar nach der Operation Geheilten — sie beträgt 84,2 pCt. — eine wesentlich höhere ist, als bei anderen Operationsmethoden.

Nachbehandlung.

Bleiben wir nun noch für einen Augenblick bei den Methoden der Wundbehandlung stehen. Aus unseren Mittheilungen geht hervor, dass sich vor Allem das Streben geltend machte, bei ausgiebiger Ableitung des Mund- und Wundsecretes eine reactionslose Heilung unter dem Schorfe zu erzielen. In

Anbetracht dessen, dass diese Wundbehandlung in der Majorität der Fälle streng durchgeführt wurde, drängen sich zunächst zweierlei Fragen auf: I. War dieser Weg unter den gegebenen Umständen auch wirklich der richtigste, der zu wählen ist, oder wäre es besser, andere Methoden einzuschlagen? und II. Sind alle die oben angegebenen Cautelen in Bezug auf Drainage und Aetzung unbedingt nöthig, oder wäre es nicht möglich, mit einem oder dem anderen Verfahren allein auszukommen?

Ad I. Wenngleich der Wundbehandlung nach Exstirpation des Zungenkrebses schon seit längerer Zeit eine grössere Aufmerksamkeit geschenkt wurde (s. Billroth, Archiv f. klin. Chir. 16. Bd. 2. Heft. und von Winiwarter, Zur Statistik der Carcinome), so gelangte dieselbe dennoch erst in neuerer Zeit in das Stadium methodischer Ausbildung. — Es lassen sich die verschiedenen Arten der Nachbehandlung in 3 Gruppen eintheilen: 1) Es wird weder drainirt noch geätzt und die Mundhöhle mit desinficirenden Flüssigkeiten ausgespült, oder 2) es wird die oben ausführlich angegebene Methode angewendet, oder 3) es wird, nach dem Vorschlage Kocher's, die ganze Mund- und Rachenhöhle mit antiseptischer Gaze ausgefüllt, die Ernährung mit der Schlundsonde entsprechend besorgt, während die Respiration auf dem Wege einer in die Trachea eingelegten Canüle erfolgt. — Es ist wohl ziemlich klar, dass das erste Verfahren nicht mehr vollständig den gültigen Grundsätzen der heutigen Wundbehandlung entspricht, und es wird dieselbe höchstens nur dann in Anwendung kommen können, wenn man es mit kleinen Wunden am Mundboden zu thun hat, oder in Fällen, in welchen bloss der vorderste Antheil der Zunge amputirt wurde, da wir ja wissen, dass die an der Zunge allein gesetzten, nicht allzu grossen Wunden meist ohne Complication zu heilen pflegen. In allen anderen Fällen wäre die von uns in Vorschlag gebrachte Methode anzuwenden. So sehr das Kocher'sche Verfahren von dieser letzteren differirt, so steht es dennoch keinesweges im principiellen Gegensatze zu derselben; denn das Wesentlichste und Wichtigste in den Bestrebungen Kocher's scheint mir vor Allem darin zu liegen, dass auch er bemüht ist, die primäre Verklebung der im Munde und am Halse gesetzten Wunden zu verhindern; er griff zu diesem Zwecke zur Tamponnade mit antiseptischer Gaze. Hr. Prof. Billroth hat in den letzten Jahren

mit Hülfe dieser antiseptischen Tamponnade nach Exstirpation des Rectumkrebses recht befriedigende Heilresultate erzielt, und es scheint in der That, dass mit Rücksicht auf den Ort, wo Kocher in die Mundhöhle eingeht, man sich kaum eine bessere Wundbehandlung ersinnen konnte, als gerade diejenige, welche er wählte. Freilich muss man gestehen, dass wir selbst bei einem noch so häufigen Verbandwechsel nicht im Stande sein werden, die Bedingungen zu erfüllen, welche wir an die Application und die Wirkung eines Lister'schen Verbandes stellen, da ja die in der Mund- und Rachenhöhle befindlichen antiseptischen Stoffe jeden Augenblick, ohne dass wir es bemerken, durch den Mundspeichel, den Choanenschleim, die aufsteigenden Magengase und den heraufbeförderten Bronchialschleim verunreinigt werden können. Trotzdem würde ich, gestützt auf die Erfolge Kocher's und auf die bei der Behandlung des Rectumkrebses wahrgenommenen Resultate, bei der Pharyngotomie und Exstirpation des Zungenkrebses von der Zungenbasis gleichfalls diese Behandlungsweise in Anwendung ziehen. Für die Exstirpation des Zungenkrebses vom Munde aus mit praeventiver Unterbindung der A. lingualis scheint mir jedoch unsere Methode der Aetzung und Drainage den Vorzug zu verdienen, da sie ein genügend sicheres Verfahren darstellt und die Nachbehandlung sich überaus einfach gestaltet. Dass wir bei der Unterbindung der A. lingualis gleichfalls nach den Grundsätzen der Antisepsis vorgehen, braucht wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden.

Nothwendig erscheint es jedoch, darauf hinzuweisen, wie gefährlich es ist, wenn man nach ausgedehnter Exstirpation des Zungen- oder Mundbodenkrebses in dem Sinne antiseptisch vorgeht, dass man die Mundhöhle entweder gar nicht eröffnet, oder nicht ausgiebig drainirt, die Unterbindungswunde bis auf eine Drainöffnung vollständig vereinigt und dadurch primäre Heilung erstreben wollte, dass man nur vom Munde aus immer die Reinigung vornimmt und die Unterbindungswunde durch Anlegung eines gut anschliessenden und comprimirenden, den Kopf und Hals umgebenden antiseptischen Verbandes bedeckt. Die Gefahr einer septischen Infection ist hierbei gewiss eine ganz bedeutende, indem durch die Unterbindungswunde die Mund- und Wundsecrete nicht abfliessen können, und dadurch überaus leicht eine Zersetzung des

im Munde stagnirenden Secretes eintreten kann. Ich glaube wohl mit ziemlicher Bestimmtheit annehmen zu können, dass wir in den Fällen No. 5 und No. 29 den nach der Operation eingetretenen Tod nur auf die Anwendung dieser Methode zu beziehen haben.

Ad II. Vom praktischen Standpunkte lässt sich diese Frage nicht allzu schwer entscheiden; denn es ist zweifellos, dass der Wundverlauf in denjenigen Fällen sich am allergünstigsten gestaltete, in welchen sowohl geätzt als ausgiebig drainirt wurde, und es geht andererseits aus der Berücksichtigung der einzelnen Todesfälle hervor, dass die letzteren in derjenigen Gruppe entschieden am seltensten waren, in welcher wiederum geätzt und zu gleicher Zeit drainirt worden ist. — Wenn wir bei der Beantwortung unserer Frage die Todesfälle No. 18 und 38 aus unserer Mortalitätsstatistik von vorne herein ausschliessen, weil der Tod nicht im Zusammenhange mit dem operativen Eingriff stand, so ergeben sich auf 44 Operirte 9 Todesfälle; unter diesen Gestorbenen befinden sich bloss 2, bei welchen geätzt und ausgiebig drainirt worden war; einer dieser Kranken (Fall No. 30) war ein 69 Jahre alter Mann, er starb nach einer sehr ausgedehnten Excision des Mundbodens, Amputation der ganzen Zunge und des weichen Gaumens und Exstirpation der Drüsen nach 36 Stunden an Collaps. Der andere Kranke (Fall No. 15) starb erst in der dritten Woche mit scheinbar gut granulirender Wunde aus uns unbekannten Gründen, auch die Section gab keinen Aufschluss; bei diesem letzteren Kranken war nicht die typische Unterbindung der A. lingualis vorgenommen und von da aus drainirt worden, sondern nach Excision des Mundbodens mittelst des Trocars eine Gegenöffnung gebildet worden. Von den anderen 7 Todesfällen war einer (Fall No. 28) durch das Hinzutreten eines schweren Erysipels bedingt (von einem Schnitte längs des Sternocleidomastoideus wurde der Zungengrund und weiche Gaumen exstirpirt), und in den restirenden 6 Fällen, in welchen der Tod eintrat, war entweder nicht geätzt und nicht drainirt, oder geätzt und nicht drainirt, oder drainirt und nicht geätzt worden (Fälle No. 5, 6, 14, 18, 29, 40).

Stellt man sämmtliche operativen Resultate der letzten 4 Jahre, ohne Rücksicht auf die operative Technik und ohne Rücksicht auf die Ausdehnung des Carcinomes, sondern bloss mit Bezug auf die Art der eingeleiteten Nachbehandlung zusammen, so ergiebt sich:

A. Es wurde ausgiebig drainirt und dann die Wunde leicht geätzt mit pulverisirten Krystallen von Kali hyperm. oder mit einer sehr stark concentrirten Lösung dieses Mittels:

im Fall No. 15 . . . gestorben (in der 3. Woche),	im Fall No. 34 . . . geheilt,
- - - 16 . . . geheilt,	- - - 35 . . . do.
- - - 17 . . . do.	- - - 36 . . . do.
- - - 20 . . . do.	- - - 39 . . . do.
- - - 21 . . . do.	- - - 41 . . . do.
- - - 22 . . . do.	- - - 42 . . . do.
- - - 27 . . . do.	- - - 45 . . . do.
- - - 28 . . . do.	18 Fälle } 16 geheilt, 2 gestorben = 11,1 pCt. Mortalität.
- - - 30 . . . gestorb. (Collaps),	
- - - 32 . . . geheilt,	
- - - 33 . . . do.	

B. Es wurde entweder von der Drainage oder von der Aetzung oder von der Ausführung dieser beiden Methoden abgesehen:

a) Es wurde drainirt, aber nicht geätzt:	b) Es wurde geätzt und nicht drainirt:	c) Es wurde nicht geätzt und nicht drainirt:
im Fall No. 10 . geheilt,	im Fall No. 2 . geheilt,	im Fall No. 1 . geheilt,
- - - 18 . gestorben (Septhaemie),	- - - 8 . do.	- - - 2 . do.
- - - 23 . geheilt,	- - - 12 . do.	- - - 3 . do.
- - - 24 . do.	- - - 13 . do.	- - - 4 . do.
- - - 25 . do.	- - - 14 . gestorben (Septhaemie),	- - - 5 . do.
- - - 26 . do.	- - - 29 . gestorben (Pneumonie),	- - - 5 . gestorben (Pyaemie),
- - - 37 . do.		- - - 6 . gestorbeu (Septopyaemie),
- - - 40 . gestorben (Pyaemie),	6 Fälle,	- - - 7 . geheilt,
- - - 43 . geheilt,	4 geheilt, 2 gestorben = 33,3 pCt. Mortalität.	- - - 9 . do.
9 Fälle,		- - - 11 . do.
7 geheilt, 2 gestorben = 22,2 pCt. Mortalität.		- - - 17 . do.
		- - - 19 . do.
		- - - 31 . do.
		13 Fälle, 11 geheilt, 2 gestorben = 15,5 pCt. Mortalität.

Aus dieser Zusammenstellung geht für uns die bemerkenswerthe Thatsache hervor, dass in den 18 Fällen, in welchen drainirt und geätzt worden war, die Mortalität 11,1 pCt. betrug, und dass sich in den übrigen 28 Fällen die Mortalität auf 23,6 pCt. belief. Weitere Schlüsse aus den obigen Zahlen auf den Werth der Aetzung und Drainage zu ziehen, scheint jedoch nicht gerathen;

denn es würde z. B. aus der Beurtheilung der Gruppe c) hervorgehen, dass in den Fällen, in welchen weder geätzt noch drainirt worden war, der Wundverlauf sich gleichfalls relativ günstig gestaltet hat, da unter 13 Kranken bloss 2 (= 15,3 pCt. Mortalität) starben. Es erklärt sich jedoch dieser Umstand dadurch, dass sich in dieser Gruppe gerade diejenigen Patienten befinden, bei welchen das Carcinom die allergeringste Ausdehnung hatte, weshalb man wegen des geringfügigen Eingriffes von den besprochenen Vorsichtsmassregeln absehen zu können glaubte. Wollte man dennoch eine Parallele ziehen zwischen dem Werthe der Aetzung an und für sich und dem Werthe der Drainage, so müsste man sagen, dass bei besonderer Berücksichtigung der ganz ausgedehnten operativen Eingriffe die Drainage allein immer noch günstigere Chancen für die Wundheilung biete, als die Aetzung allein. Da jedoch in den schweren Fällen, in welchen ausgiebig drainirt wurde, jedesmal während der ganzen Nachbehandlung auch häufige Ausspülungen mit desinficirenden Flüssigkeiten vorgenommen wurden, so würde sich unser endgültiges Calcül in Bezug auf die Nachbehandlung bei grösseren Zungen- und Mundbodenwunden auf Grundlage obiger Resultate etwa folgendermassen skizziren lassen:

Die Aetzung in Combination mit der Drainage gewährt die relativ grösste Sicherheit; nicht vollständig ausreichend erscheint die ausgiebige Drainage und nachfolgende Ausspülung mit desinficirenden Flüssigkeiten; noch weniger genügt die Aetzung allein ohne Drainage, und ganz unzureichend ist die Ausspülung der Mundhöhle allein ohne Aetzung und ohne Drainage.

Da über die Berechtigung der Drainage ausgedehnter Höhlenwunden wohl kaum irgend welche Zweifel bestehen, so brauchte man sich auf Grund obiger Erfahrungen nur noch folgende Fragen in Bezug auf den Werth des Kali hyperm. vorzulegen: 1) Welche Bedeutung hat das hypermangansaure Kali als Antisepticum für Wunden überhaupt und speciell für die in der Mundhöhle gesetzten Wunden, und 2) wie hat man sich die Wirkung dieses Aetzmittels auf das lebende Gewebe vorzustellen?

Zu der Zeit, als ich in Hrn. Prof. Billroth's Klinik Gelegenheit fand, mich zu überzeugen, wie auffallend reactionslos die Wunden der Zunge und des Mundbodens heilten, wenn sie zuvor mit

hypermangansaurem Kali geätzt worden waren, wie ausserordentlich wohl nach solchen eingreifenden Operationen die Kranken sich befanden, hatte ich die Vorstellung, dass der durch das Kali hyperm. gesetzte Schorf die Resorption der in der Mundhöhle sich entwickelnden giftigen Secrete in das lockere Zellgewebe und die Muskelinterstitien des Mundbodens verhindere. Es fand diese Annahme darin eine Stütze, dass die gefürchteten Zellgewebsphlegmonen am Mundboden und am Halse nicht mehr auftraten, und die Bronchopneumonieen sich immer seltener entwickelten oder, wenn sie vorhanden waren, nicht mehr lebensgefährlich wurden. Ich erinnerte mich zu gleicher Zeit an die schönen und höchst interessanten Experimente, welche Maas und Hack „Ueber das Resorptionsvermögen granulirender Flächen" anstellten und machte mir die Vorstellung, dass der durch Kali hyperm. gesetzte Schorf in gleicher Weise, wie der Chlorzink- und der Eintrocknungsschorf vor Resorption schützen müsse.

Da die Wirkung des Kali hyperm. auf frische oder auf granulirende Wunden von obigen Autoren nicht geprüft worden war, so unternahm ich es, mich über diesen Punkt zu orientiren und ihre Experimente mit Rücksicht auf das besagte Aetzmittel zu wiederholen. Ich musste — wie es bei diesen Gelegenheiten geht — wiederum ab ovo anfangen und mich zunächst von der Resorptionsfähigkeit frischer Wunden überzeugen, dann derjenigen, welche mit anderen Aetzmitteln cauterisirt wurden, um schliesslich über den Schutz des Kali hyperm. in's Klare zu kommen. Bei all' diesen Resorptionsversuchen warfen sich sofort folgende Fragen auf: 1) Schützt der gesetzte Schorf vor Resorption verschiedener gelöster Stoffe oder nicht? und 2) wenn die letzteren resorbirt werden, in welcher Menge und nach welcher Zeit sind dieselben im Harne nachweisbar?

Die Beantwortung der zweiten Frage habe ich im Laufe der Untersuchung aus folgenden Gründen aufgegeben: 1) Wenn ein Aetzschorf nicht im Stande ist, die Resorption der applicirten Stoffe zu verhindern, so ist es für die Beurtheilung seines Werthes für unsere Zwecke von ziemlich untergeordneter Bedeutung, ob das Mittel nach 10 Minuten oder erst nach 2 Stunden nachgewiesen werden kann, ausgenommen, es wäre ein Schorf im Stande, mindestens 24 Stunden lang die Resorption einzelner Stoffe zu ver-

zögern. 2) Bedenkt man, wie geringe Mengen septischer Flüssigkeiten oft hinreichen, um in der kürzesten Zeit die schwersten Allgemeininfectionen hervorzurufen, so wird man wohl zugeben, dass es bei unserer Frage weniger auf das Quantum, als auf das Quale der resorbirten Flüssigkeit ankommen muss. 3) Selbst in dem Falle, dass man bei ein und demselben Thiere, bei einer gleich grossen Wundfläche und bei Benutzung derselben Resorptionsflüssgkeit den Versuch anstellt, wäre es immer noch sehr schwierig, aus der Schnelligkeit der Resorption und aus der Menge des resorbirten Stoffes sich ein Urtheil darüber zu bilden, welche Rolle hierbei die Widerstandsfähigkeit des Schorfes spielt, da ja schon unter normalen Verhältnissen dieselben Stoffe mit variabler Geschwindigkeit resorbirt werden und in variabler Menge im Harne erscheinen. Daraus erhellt, dass die Fehlerquellen, welche dabei jedesmal dadurch entstehen, dass man nicht alle Secretionsproducte auf die Menge des resorbirten Stoffes untersucht, verschieden gross ausfallen werden, und demnach durch deren Ausserachtlassung die Grenzen der normalen Ausscheidungsmengen schon bedeutend verschoben werden. — Aus diesen Gründen habe ich mich zunächst bloss mit der Beantwortung der ersten Frage beschäftigt und die zweite nur insofern berücksichtigt, als ich die Zeitdauer, nach welcher im Harne die resorbirten Flüssigkeiten nachzuweisen waren, oder nach welcher der Tod eintrat, in den folgenden Tabellen nebenbei ansetzte. — Wenn man bloss Stoffe verwendet, deren Resorption nur durch Harnuntersuchungen sich constatiren lässt, so wird man bei Hunden nicht selten in den Versuchen dadurch gestört, dass eine eiterige Cystitis entsteht und der Harn in nicht genügender Menge abgesondert wird.

Ich habe deshalb die Application von Mitteln vorgezogen, deren Wirkung auf den Organismus überaus auffällig war, wie frisch gelöstes Cyankalium oder Strychnin, und als Versuchsthiere zum grossen Theil Kaninchen verwendet und dabei jedesmal zuvor festgestellt, welche minimale Dosis des zu applicirenden Mittels ausreichte, um, auf eine frische Wunde von bestimmter Ausdehnung gebracht, Krämpfe oder den Tod herbeizuführen.

Als Aetzmittel verwendete ich: Chlorzink (8—50proc. Lösungen), krystallisirtes Kali hypermang., Carbolsäure (5—10proc.), Thymol, Salicylsäure in Substanz und in verschie-

den starken Lösungen, rauchende Salpetersäure, Eisenchlorid und Kali causticum in Substanz. Als Stoffe, deren Aufnahme im Organismus nachgewiesen werden sollte, verwendete ich nebst dem Ferrocyankalium, Cyankalium in Wasser gelöst, Strychnin in Chloroform gelöst und ausserdem noch das Ferridcyankalium deshalb, weil das Ferrocyankalium mit dem Kali hyperm. eine unlösliche Verbindung eingeht; das Ferridcyankalium ist für die Resorptionsversuche überhaupt sehr empfehlenswerth, da es sich im Organis-

Tab. I. Wirkung von Ferrocyankalium-, Ferrid- auf frische und

Versuchsthier und Tag des Versuches.	Wunde.	Application.
a) Hund, mittelgrosser Pintsch, 20. 3. 80.	Frische Wunde, 6. Ctm. im Durchmesser.	Ein in 25proc. Ferrocyankaliumlösung getauchter Schwamm wird auf die Wunde gebracht und darauf liegen gelassen.
do. 21. 3.	Dieselbe Wunde in Abstossung begriffen.	do.
do. 22. 3.	Dieselbe Wunde granulirt.	do.
do. 23. 3.	do.	do.
do. 24. 3.	do.	do.
b) Hund, 28. 3.	Frische Wunde, 1 Ctm. im Durchmesser.	Ein in 25proc. Ferrocyankaliumlösung getauchter Schwamm wird auf die Wunde gebracht.
c) Mittelgr. Pintsch, 8. 11.	Frische Wunde, 5 Ctm. im Durchmesser.	Eine wässerige 25proc. Ferridcyankaliumlösung wird auf die Wunde gebracht; im Laufe von 30 Minuten wird eine Menge von 4 Ctm. der Lösung = 1 Grm. Ferridcyankalium verbraucht.
d) Gefleckter Bulldogg, 16. 11.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Durchmesser.	3 Grm. einer wässerigen 5-proc. Ferridcyankaliumlösung.
e) Hund, 10. 8.	Granulirende Wunde vom 3. Tage, 4 Ctm. im Durchmesser.	Ein in 6proc. Cyankaliumlösung getauchter Schwamm wird auf die Wunde gelegt.
f) Kaninchen, 12. 8.	Frische Wunde, 3 Ctm. im Durchmesser.	Ein in 4proc. Cyankaliumlösung getaucht. Schwamm wird auf die Wunde gelegt.

mus in Ferrocyankalium umwandelt und als solches sehr leicht, schnell und sicher im Harne nachzuweisen ist. Die Wunden bei den Kaninchen wurden so gesetzt, dass die Haut allein ausgeschnitten und von der Fascie nur ein kleiner Theil in der Mitte abgetragen wurde, damit die Wunde nicht unterminirt werde. Bei diesen Versuchen assistirte mir Hr. Dr. F. Maurer in der bereitwilligsten Weise; für seine freundliche Mithülfe sage ich ihm hiermit meinen besten Dank.

cyankalium-, Cyankalium- und Strychninlösungen granulirende Wunden.

Wirkung.	Anmerkung.
a) Nach 15 Min. die ersten Spuren von Ferrocyankalium im Harne nachzuweisen, nach 30 Min. der Urin bei Zusatz von Eisenchlorid blau.	Am 6. und 7. Tage enthält der Harn vom letzten Experiment her immer noch Ferrocyankalium.
Nach 10 Min. die ersten Spuren, nach 20 Min. Blaufärbung des Harnes.	
Nach 18 Min. die ersten Spuren, nach 30 Min. Blaufärbung.	
Nach 5 Min. die ersten Spuren, nach 10 Min. dunkelblaue Färbung.	
Nach 15 Min. die ersten Spuren, nach 25 Min. dunkelblaue Färbung.	
Nach 14 Min. die ersten Spuren im Harn, nach b) 40 Min. wird der Harn auf Zusatz von Eisenchlorid dunkelblau.	—
c) Nach 55 Min. blaue Färbung des Harnes.	Am 9. und 10. Novbr. lässt sich das Ferridcyankalium immer noch deutlich im Harn nachweisen. Am 11. Novbr. ist der Harn frei von Ferridcyankalium.
d) Nach 35 Min. deutliche blaue Färbung des Harns.	—
e) Nach 10 Min. Erbrechen, beschleunigte Respiration, nach weiteren 15 Min. clonische Krämpfe in allen 4 Extremitäten u. den Rückenmuskeln. Tod am folgenden Tage.	—
f) Nach 25 Min. die ersten Vergiftungserscheinungen. Tod nach 1 St. 20 Min.	—

Versuchsthier und Tag des Versuches.	Wunde.	Application.
g) Kaninchen, 16. 8.	Eiternde Wunde, 1 Tag alt, 4 Ctm. im Durchmesser.	5proc. Strychninlösung.
h) do. 20. 8.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Durchmesser.	2proc. Strychninlösung.
i) do. 20. 8.	do.	1proc. Strychninlösung.
k) do. 21. 8.	do.	$^1/_5$prc. Strychninlösung.
l) do. 22. 8.	do.	$^1/_{10}$prc Strychninlösung.
m) do. 22. 8.	do.	$^1/_{20}$prc. Strychninlösung.

Tab. II. Wirkung von Cyankalium- und Strychnin-Chlorzink-

a) Kaninchen, 14. 8. 80.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Durchmesser, wird mit einer 10proc. Chlorzinklösung geätzt.	Eine Viertelstunde nach der Aetzung wird ein in 5proc. Cyankaliumlösung getauchter Schwamm auf die Wunde gebracht.
b) do. 15. 8.	Dieselbe Wunde derselbe Schorf.	Auf denselben Schorf wird ein in 5proc. Cyankaliumlösung getauchter Schwamm gebracht.
c) do. 16. 11.	Frische Wunde, 3 Ctm. im Dm., wird geätzt mit 50proc. Chlorzinklösung (Chlorzink, Glycerin und Wasser).	4½ Grm. einer 5proc. Cyankaliumlösung.
d) do. 14. 1. 81.	Frische Wunde, 3 Ctm. im Dm., wird geätzt mit Chlorzink und Glycerin ana part. aequ.	4 Grm. einer 5proc. Cyankaliumlösung werden allmälig in 20 Minuten auf die Wunde geträufelt.
e) Hund, 14. 1.	do.	4 Grm. einer 20proc. Cyankaliumlösung.
f) Hund, 14. 1.	Frische Wunde, 3. Ctm. im Dm., wird mit Chlorzink geätzt.	do.
g) Derselbe Hund, 15. 1.	Dieselbe Tags vorher mit Chlorzink geätzte Wunde.	do.
h) Kaninchen, 16. 8. 80.	Frische Wunde, 5 Ctm. im Dm., wird geätzt mit 8proc. Chlorzinklösung.	5proc. Strychninlösung.
i) do. 20. 8.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm.. wird geätzt mit 15proc. Chlorzinklösung.	$^1/_2$proc. Strychninlösung.
k) do. 21. 8.	do.	$^1/_2$proc. Strychninlösung.
l) do. 26. 8.	do.	$^1/_{10}$proc. Strychninlösung.
m) Hund, 14. 1. 81.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird geätzt mit Chlorzink u. Glycerin ana part. aequ.	4 Grm. einer 1proc. Strychninlösung.
n) Derselbe Hund, 15. 1.	Dieselbe, Tags vorher mit Chlorzink geätzte Wunde.	do.

Wirkung	Anmerkung.
g) Nach 12 Min. Krämpfe. Tod nach 22 Min.	—
h) Tod nach 20 Min.	—
i) Krämpfe nach 20 Min.	—
k) Krämpfe nach 35 Min. Tod nach 40 Min.	—
l) Die ersten Krämpfe nach 45 Min. Tod nach 1 St. 5 Min.	—
m) Krämpfe nach 4 St. Tod bald darauf.	—

lösungen auf Wunden, die geätzt wurden mit lösungen.

a) Keine Vergiftungserscheinungen; das Thier bleibt gesund.	—
b) Die ersten Krämpfe nach 3 St. 37 Min. Tod nach 3 St. 55 Min.	—
c) Krämpfe und Tod nach 1 St. 35 Min.	—
d) Keine Vergiftungserscheinungen, auch nicht nach Verlauf von 24 St.	—
e) Nach 21 Min. Krämpfe und Tod.	Gegen das Ende des Versuches Blutaustritt aus einer kleinen arrodirten Vene.
f) Keine Vergiftungserscheinungen, auch nicht nach Verlauf von 24 St.	—
g) do.	—
h) Krämpfe nach 7 Min. Tod nach 17 Min.	—
i) Krämpfe nach 45 Min. und gleich darauf der Tod.	—
k) Krämpfe nach 40 Min., gleich darauf Tod.	—
l) Krämpfe nach 1 St. und bald darauf Tod.	—
m) Keine Vergiftungserscheinungen.	—
n) do.	—

Versuchsthier und Tag des Versuches.	Wunde.	Application.
Tab. III. Wirkung des Ferridcyankaliums, des wurden mit Kali		
a) Hund, 11. 11. 80.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird geätzt mit Kali hyperm.-Pulver.	Nach 1 St. werden ca. 62 Grm. einer wässerigen Ferridcyankaliumlösung auf die Wunde getropft.
b) Kaninchen, 13. 8.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird geätzt mit pulverisirtem Kali hyperm. Der Schorf haftet fest.	Ein in 5 proc. Cyankaliumlösung getauchter Schwamm wird auf die Wunde gelegt.
c) do. 14. 8.	24 Stunden nach der Aetzung mit Kali hyperm.; der Schorf haftet ziemlich fest, nur an einer kleinen Stelle muss nachgeätzt werden.	Ein in 5 proc. Cyankaliumlösung getauchter Schwamm wird auf den 24 Stunden alten Schorf gebracht.
d) do. 16. 11.	Frische Wunde, 3 Ctm. im Dm., wird geätzt mit Kali hyperm.	2 Grm. einer 5proc. Cyankaliumlösung werden auf die Wunde geträufelt.
e) do. 14. 1. 81.	do.	2 Grm. einer 5 proc. Cyankaliumlösung.
f) Hund, mittelgr., 16. 1. 81.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird geätzt mit pulverisirtem Kali hyperm.	Während 10 Minuten werden 4 Grm. einer 20proc. Cyankaliumlösung auf die Wunde getropft.
g) Hund, weisser Pintsch, 16. 11. 80.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird mit Krystallen von Kali hyperm. geätzt.	4 Grm. einer 10proc. Cyankaliumlösung.
h) Hund, 10. 8.	Granulirende Wunde (3. Tag), 4 Ctm. im Dm., wird geätzt mit Kali hyperm.	Ein in 6proc. Cyankaliumlösung getauchter Schwamm wird auf die Wunde gebracht.
i) Kaninchen, 16. 8.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird mit Kali hyperm. geätzt.	5 proc. Strychninlösung (in Chloroform).
k) do. 20. 8.	do.	2proc. Strychninlösung.
l) do. 20. 8.	do.	1proc. Strychninlösung.
m) do. 20. 8.	do.	$^1/_2$proc. Strychninlösung.
n) do. 21. 8.	do.	$^1/_3$proc. Strychninlösung.
o) do. 22. 8.	do.	$^1/_{10}$proc. Strychninlösung.
p) Hund, 17. 11.	Frische Wunde, 5 Ctm. im Dm., wird geätzt mit Kali hyperm.	4 Grm. einer 1proc. Strychninlösg. = 4 Ctgrm. Strychn.
Tab. IV. Wirkung des Cyankaliums und Strychnins Carbolsäure, Salicylsäure, Ferrum		
a) Kaninchen, 14. 8. 80.	Frische Wunde, $3\frac{1}{2}$ Ctm. im Dm., wird geätzt mit rauchender Salpetersäure.	$^1/_2$ St. nach der Aetzg. wird ein in 5 proc. Cyankaliumlösung getauchter Schwamm auf die Wunde gebracht.
b) do. 20. 8.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird geätzt mit rauchender Salpetersäure.	$^1/_2$proc. Strychninlösung.

Wirkung.	Anmerkung.
Cyankaliums und Strychnins auf Wunden, die geätzt hyperm.-Krystallen.	
a) Nach 40 Min. hellgrüne, nach 50 Min. dunkelblaue Reaction des Harnes auf Zusatz von Eisenchlorid.	—
b) Keine Vergiftungserscheinungen. Thier bleibt gesund, obwohl der Schwamm bis zum nächsten Tage auf der Wunde bleibt.	—
c) Krämpfe nach 1 St., Tod nach 2 St. 5 Min.	—
d) Nach 4 Min. Krämpfe und sogleich Tod.	—
e) Nach 6 Min. Krämpfe und Tod.	—
f) Tod nach 10 Min.	—
g) Krämpfe nach 20 Min. Hund lebt fort.	—
h) Keine Vergiftungserscheinungen, auch nicht am folgenden Tage.	—
i) Krämpfe nach 10 Min. Tod nach 20 Min.	—
k) Tod nach 15 Min.	—
l) Krämpfe nach 40 Min.	—
m) do.	—
n) Krämpfe nach 30 Min. Tod nach 35 Min,	—
o) Krämpfe nach $^1/_2$ St.	—
p) Krämpfe und Tod nach 30 Min.	—
auf Wunden, die geätzt wurden mit Salpetersäure, sesquichloratum und Kali causticum.	
a) Die ersten Vergiftungserscheinungen nach 44 Min. Tod nach 1 St. 27 Miu.	—
b) Krämpfe nach 1 St. 15 Min.	—

Versuchsthier und Tag des Versuches.	Wunde.	Application.
c) Kaninchen, 21. 8.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird geätzt mit rauchender Salpetersäure.	$^1/_5$proc. Strychninlösung.
d) do. 23. 8.	do.	$^1/_{10}$proc. Strychninlösung.
d,) Dasselbe Kaninchen, 24. 8.	Dieselbe Wunde vom 23. 8.; derselbe Schorf.	do.
e) Kaninchen, 16. 8.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm, wird geätzt mit 10proc. Carbolsäurelösung.	Ein in 5proc. Cyankaliumlösung getauchter Schwamm wird auf die Wunde gelegt.
f) do. 17. 8.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird geätzt mit Salicylsäure (in Alkohol); der Schorf haftet fest.	5proc. Cyankaliumlösung.
g) do. 17. 8.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird geätzt mit Thymol (in Alkohol).	Nach $^1/_2$ Stunde wird ein in 5proc. Cyankaliumlösung getauchter Schwamm auf die Wunde gelegt.
h) do. 14. 8.	Frische Wunde, $3\frac{1}{2}$ Ctm. im Dm., wird geätzt mit Liquor Ferri sesquichl.	$^1/_2$ Stunde nach der Aetzg. wird ein in 5proc. Cyankaliumlösg. getaucht. Schwamm auf die Wunde gelegt.
i) do. 16. 8.	Frische Wunde, 4 Ctm. im Dm., wird geätzt mit Kali caustic.	5proc. Strychninlösung.
k) do. 21. 8.	do.	$^1/_5$proc. Strychninlösung.

Wenn wir jetzt die aus den obigen Versuchen hervorgehenden Resultate zusammenziehen, so ergiebt sich:

1) Bei frischen Wunden liessen sich die ersten Spuren des applicirten Ferrocyankaliums nach 5—15 Minuten im Harn nachweisen, die des applicirten Ferridcyankaliums nach 30—45 Minuten, eine 4proc. Cyankaliumlösung rief die ersten Vergiftungserscheinungen nach 25 Minuten hervor, 5proc. bis $^1/_{20}$proc. Strychninlösungen, je nach der Concentration, (bei Kaninchen) nach 12 Minuten bis nach 4 Stunden.

2) Keiner der durch die obigen Aetzmittel gesetzten Schorfe gewährte eine absolute Sicherheit gegen die Resorption von Flüssigkeiten, in welchen Ferrocyankalium oder Ferridcyankalium, Cyankalium oder Strychnin gelöst waren.

3) Der Chlorzinkschorf bot — in Uebereinstimmung mit Versuchen Hack's — den relativ grössten Schutz. Unbedingt verlässlich erwies sich derselbe jedoch gleichfalls nicht. Unter 8 Kaninchen, bei denen mit 10—50proc. Chlorzinkmischungen

Wirkung.	Anmerkung.
c) Krämpfe nach 1 St. 30 Min., gleich darauf Tod.	—
d) Krämpfe nach 1 St., nach 2 St. wieder Krämpfe. Das Thier lebt fort.	—
d,) Krämpfe nach 1 St. und bald darauf Tod.	—
e) Die ersten Krämpfe nach 5 Min. Tod nach 10 Min.	—
f) Tod nach 10 Min.	—
g) do.	—
h) Die ersten Vergiftungserscheinungen nach 36 Min. Tod nach 1 St. 6 Min.	—
i) Krämpfe nach 17 Min. Tod nach 20 Min.	—
k) Krämpfe nach 15 Min.	—

Schorfe gesetzt wurden, die dann mit Cyankalium- oder Strychninlösungen benetzt wurden, kamen nur 2 ohne Vergiftungserscheinungen mit dem Leben davon, bei den übrigen 6 trat unter Vergiftungssymptomen der Tod ein, gleichgültig, ob mit stärkeren oder schwächeren Mischungen geätzt worden war; dagegen erwies sich bei 2 Hunden der Schorf sowohl am 1. als am 2. Tage vollkommen widerstandsfähig. Bei einem 3. Hunde trat der Tod sofort ein, allerdings aus dem Grunde, weil zu Ende des Versuches aus einer kleinen Vene Blut hervorquoll. Wenngleich in allen Fällen mit besonderer Genauigkeit darauf gesehen wurde, dass ein fester und überall gut haftender Schorf gebildet wurde, so scheint dennoch aus jenen Resultaten, in welchen der Schorf die vollkommenste Sicherheit gegen die Resorption bot, hervorzugehen, dass nicht so sehr von der Concentration der angewendeten Lösung, als von der Art der Haftung abhing, ob der Schorf genügenden Schutz gewährte oder nicht. Des Besonderen ist noch hervorzurufen, dass in einem Falle der bei einem Kaninchen gesetzte

Schorf, welcher am 1. Tage das Eindringen der giftigen Lösung verhinderte, am anderen Tage, obwohl er ganz intact zu sein schien, dieselbe Lösung aufgenommen hatte.

4) Der Kali hypermanganicum-Schorf verhinderte nicht mit Sicherheit, weder bei Kaninchen noch bei Hunden, die Resorption. Unter den 7 an Kaninchen und Hunden mit Cyankaliumlösungen angestellten Versuchen traten bei einem Hunde und einem Kaninchen keine Vergiftungserscheinungen auf; es muss hierzu bemerkt werden, dass die Wunde beim Hunde zur Zeit der Aetzung bereits granulirte, und dass der beim Kaninchen gesetzte Schorf zur Zeit des Versuches 24 Stunden alt war; bei 5 Kaninchen und 1 Hunde, bei welchen die im frischen Zustande sogleich verschorfte Wunde mit verschieden starken Strychninlösungen benetzt wurde, trat jedesmal bald der Tod ein. Die ersten Vergiftungssymptome traten beim Cyankalium nach 4 Minuten bis 1 Stunde, beim Strychnin je nach der Concentration nach 10 bis 40 Minuten auf.

5) Dem Chlorzink und dem Kali hypermang. am nächsten steht die Salpetersäure. Der durch die rauchende Salpetersäure gesetzte Schorf verzögerte — im Vergleiche mit der frischen, nicht geätzten Wunde — die Resorption um 20 bis 60 Minuten.

6) Der durch Eisenchlorid und Kali causticum gesetzte Schorf konnte die Resorption weder verhindern noch verzögern.

7) Der durch Carbolsäure, Salicylsäure oder Thymol gesetzte Schorf beschleunigte die Resorption.

Wir entnehmen aus diesen Mittheilungen, dass dieselben in ihren wichtigsten Punkten mit den von Hack angestellten Beobachtungen übereinstimmen, soweit sich dieselben mit Rücksicht auf die Anwendung derselben Schorfe vergleichen lassen.

Für die Frage der Wundbehandlung sollte aus diesen Versuchen hervorgehen, dass das Chlorzink als das zuverlässigste Aetzmittel anzusehen ist, und dass es den meisten Schutz gegen Aufnahme septischer Substanzen bietet.

Dieser Schluss wird jedoch nur dann vollgültig sein, so lange man annimmt, dass derjenige Schorf der beste ist, welcher am undurchlässigsten für die Flüssigkeiten ist, welche ihn von aussen umspülen; da wir uns jedoch bei vielen in der Klinik behandelten

Fällen einerseits von den Vortheilen des Kali hyperm.-Schorfes überzeugen konnten und andererseits die bestimmte Erfahrung machten, dass auch der Chlorzinkschorf durchaus nicht vor den Gefahren der Wundinfection schützt, da wir fernerhin alle Tage sehen können, dass gerade bei denjenigen Schorfen, welche die Resorption der von aussen auf sie gebrachten Stoffe gar nicht verhindern können (Kali causticum und Salpetersäure) oder dieselbe sogar beschleunigen (wie Carbolsäure), sich regelmässig ein sehr günstiger Wundverlauf erzielen lässt, so müssen die Vorzüge der durch die Aetzmittel gesetzten Schorfe wohl in etwas Anderem als in dem geringen Grade von Durchlässigkeit für Flüssigkeiten zu suchen sein.

Der Werth eines Aetzmittels wird wohl jedesmal in zweifacher Hinsicht zu beurtheilen sein: 1) in wie weit das Aetzmittel zerstörend auf das Gewebe wirkt, und 2) in wie weit es im Stande ist, die Wundinfection zu verhüten. Was den ersten Punkt anbelangt, so scheint wohl das Chlorzink das souveränste Aetzmittel zu sein, keinesweges aber mit Rücksicht auf die zweite Anforderung; diese letztere erfüllt ein Aetzschorf dann, wenn er — soweit uns dies klinische Erfahrungen lehren — 1) gut haftet, in den ersten Tagen ganz trocken bleibt und durch die ihn umspülenden Flüssigkeiten nicht so leicht aufgelöst wird, 2) wenn derselbe hindert, dass hinter ihm in den ersten Tagen irgend welche Secretion auftritt, und 3) dass derselbe sich gegenüber den ihn umspülenden Flüssigkeiten (wie in der Mundhöhle) als kräftiges Desinfectionsmittel erweist.

Den zwei ersten Ansprüchen scheinen das Kali causticum und die Salpetersäure vollständig Genüge zu leisten; allen drei Anforderungen dagegen dürften am meisten die Carbolsäure und das Kali hyperm. entsprechen, und darin wird auch der Werth dieses letzteren Mittels bei der Nachbehandlung der Zungen- und Mundbodenwunden zu suchen sein.

Die desinficirende Wirkung des Kali hyperm. erklärt sich wohl dadurch am besten, dass dasselbe ein kräftiges Oxydationsmittel ist. Da jedoch das Kali hyperm. bei der überaus leicht eintretenden Dissociation in Gegenwart organischer Substanzen, welche demselben in der Mundhöhle in sehr reichlichem Maasse zu Gebote stehen, voraussichtlich nicht lange als solches wirken

kann, so knüpft sich daran noch die Frage, wie so es kommt, dass die günstige Wirkung dieses Mittels sich nicht bloss auf den Augenblick der Application, sondern noch auf längere Zeit, auf Stunden und Tage erstreckt? Es dürfte vor der Hand, bis einschlägige Versuche eine genauere Würdigung der Frage zulassen, wohl gestattet sein, anzunehmen, dass die im braunen, durch das Aetzmittel gesetzten Schorfe vorhandenen Oxyde des Mangans und vielleicht die Manganalbuminate selbst in ähnlicher Weise oxydirend und daher desinficirend wirken, wie die nahe verwandten Eisensalze.

Wenn wir nun sehen, dass das Kali hyperm. nur in geringem Grade zerstörend auf das Gewebe, dafür aber in hohem Grade antiseptisch wirkt, so könnte man wohl noch die Frage aufwerfen, warum denn noch die Drainage des Mundbodens nöthig ist, da wir es hier mit einer ohnedies offen behandelten Wunde zu thun haben? Der erste Grund liegt wohl darin, dass wir es am Boden der Mundhöhle gleich den Höhlenwunden im Rectum, im Oesophagus nicht mit einer offen zu Tage liegenden, sondern mit einer Höhlenwunde zu thun haben, in welcher die Mundöffnung als solche eine nicht gut situirte Abflussöffnung darstellt; handelt es sich aber um eine Wundhöhle analog den an der Körperoberfläche bei Verschluss der Wundränder entstehenden, so wissen wir ja, dass wenigstens nach den bisherigen Erfahrungen, selbst bei aller Vorsorge für antiseptische Massnahmen, immer noch nicht auf die Einführung eines Drainrohres Verzicht geleistet werden kann; das Drainrohr muss bisher zum Mindesten als ein nothwendiges Sicherheitsventil für den eventuellen Abfluss von Secret beibehalten werden. Dazu kommt in zweiter Linie noch, dass wir es im Munde mit einer Wundhöhle zu thun haben, welche unter allen Verhältnissen, selbst wenn nach der Aetzung mit einem antiseptischen Aetzmittel nicht die geringste Wundsecretion entsteht, durch die verschiedenen daselbst sich ansammelnden secretorischen Flüssigkeiten leicht zu einer geeigneten Brutstätte für die Entwickelung infectiöser Elemente werden kann. Für den Abfluss dieser Flüssigkeiten (Speichel, Schleim, Mageninhalt, Nahrungsmittel etc.) ist fast jedesmal eine geeignete Drainage nöthig, von der wohl nur in den leichtesten Fällen abzusehen wäre.

Die Anwendung des Drains verliert jedoch jede Bedeutung, wenn die Wundfläche nicht primär desinficirt worden ist, und ebenso wie man bei den gewöhnlichen Wunden an der Körperoberfläche trotz der ausgiebigsten und sorgfältigsten Drainage die Eiterung oder Wundinfection sehr schwer hintanhalten kann, wenn die Wunde vor der Vereinigung durch einen unreinen Schwamm inficirt wurde, ebenso wenig kann man mit einiger Sicherheit einen günstigen Verlauf erzielen, wenn die Wunden in der Mundhöhle nicht ebenso wie die Wunden an der Körperoberfläche primär desinficirt werden.

Der Werth der primären Aetzung durch das Kali hyperm. kann demnach durch die gleichzeitige Anwendung der Drainage ebenso wenig geschmälert werden, wie wenn man der antiseptischen Wundbehandlung überhaupt ihre Wichtigkeit absprechen wollte, weil es Lister und seine Anhänger immer noch vorziehen, für die ersten Tage der Gefahr zur grösseren Sicherheit ein Drainrohr in die Wundhöhle einzuführen.

Die Todesfälle und ihre Ursachen.

Wir haben bisher gesehen, durch welche Mittel sich ein relativ günstiger Wundverlauf erzielen lässt; eine weitere Aufgabe wird es sein, darauf Rücksicht zu nehmen, unter welchen Umständen bei unseren Operirten der Tod erfolgte. Gehen wir zu diesem Zwecke die einzelnen Todesfälle durch, und sehen wir, inwiefern dieselben direct mit dem operativen Eingriff oder mit der eingeleiteten Nachbehandlung in Zusammenhang zu bringen sind.

Fall No. 5. Recidiv-Carcinom des Mundbodens. Exstirpation vom Munde aus. Anlegung eines antiseptischen Verbandes. Tod durch Pyaemie. Es muss zu diesem Falle bemerkt werden, dass der Kranke, welcher sich in Privatbehandlung befand, sich vollständig unserer Nachbehandlung entzog, und der antiseptische Occlusivverband trotz drohender Erscheinungen längere Zeit liegen geblieben war. So viel mir jedoch durch die Güte meines verehrten Collegen Hrn. Dr. Gersuny, welcher alle Krankengeschichten über die in der Privatpraxis des Hr. Prof. Billroth operirten Fälle mir zur Verfügung stellte, darüber mitgetheilt wurde, war in diesem Falle keine Aetzung und auch keine ausgiebige Drainage ausgeführt worden. Dass für solche

Fälle auch die Anlegung eines antiseptischen Occlusivverbandes zu widerrathen ist, wurde schon früher hervorgehoben.

Fall No. 6. Carcinom des rechten Zungenrandes und des angrenzenden Mundbodens. Excision vom Munde aus: es entsteht eine 4 Ctm. im Durchmesser haltende Wunde. Eine geringe Nachblutung am Tage der Operation wird durch Penghavar Djambi gestillt. Schon am nächsten Tage Infiltration des Bodens der Mundhöhle; am zweiten Tage pralle Infiltration der Weichtheile des Halses. Hohes Fieber. Starke Dyspnoe. Tracheotomie. Tod am zweiten Tage nach der Operation. — Obductionsbefund: Der Aditus ad laryngem durch ödematöse Schwellung der rechten ary-epiglottischen Falte beträchtlich verengt, die Schleimhaut der rechten Pharynxwand ödematös. Seröseiterige Infiltration der Umgebung der Wunde. Eiterige Infiltration des Zellgewebes in der Umgebung des Pharynx, der rechten Hälfte des Larynx und der Trachea zwischen dieser und dem rechten Schilddrüsenlappen. Der aus dieser Gegend genommene Eiter enthält in reichlicher Menge Micrococcen und Bacterien. — Der Tod erfolgte demnach in diesem Falle durch Septhaemie, bedingt durch eine acute, von der Wunde im Munde ausgegangene septische Phlegmone der Weichtheile des Mundbodens und des Halses, und wir haben es hier zweifellos mit einem exquisiten Falle von primaerer Infection der frischen Wunde zu thun. Es muss auch bei diesem Krankheitsfalle ganz besonders hervorgehoben werden, dass wir auch hier wie im früheren Falle noch keinen directen Abfluss des Mund- und Wundsecretes mittelst Gegenincision und Anlegung einer ausgiebigen Drainage hergestellt hatten, und dass eine Cauterisation der Wundfläche mittelst Kali hypermangan. unterblieben war.

Fall No. 14. Carcinom des Mundbodens unter der Zungenspitze. Excision der letzteren und des ersteren vom Munde aus. Aetzung mit Kali hyperm. Der Mundboden wird nicht perforirt. Am 3. Tage schmerzhafte Infiltration am Mundboden. Am 5. Tage Perforation eines Abscesses in die Mundhöhle. Darauf folgt Euphorie während der nächsten 3 Tage. Am 8. Tage besteht weder eine Infiltration des Mundbodens noch ein diphtheritischer Belag im Munde. Denselben Tag wird Pat. aphonisch. Am 9. Tage nach der Operation collabirt der Kranke plötzlich und stirbt denselben Tag, nachdem sich zuvor noch eine grössere Menge Eiters aus dem Munde entleert hatte. Die Obduction wurde nicht gestattet. Von Seiten der Lunge waren während der Behandlungsdauer keine bedenklichen Symptome aufgetreten, durch welche wir uns den Tod hätten erklären können. Es bleibt uns deshalb nur die Annahme übrig, dass mit Hinweis auf die zweimalige Perforation eines Abscesses in die Mundhöhle in der Tiefe des Mundbodens oder im Halse sich ein diphtheritischer Process etablirt hatte, der, weil die Symptome der Schwellung, der Schmerzhaftigkeit und des Fiebers fehlten, unserer Beobachtung entgangen war. Immerhin bleibt der plötzliche Collaps und der plötzlich eingetretene Tod eine etwas räthselhafte Erscheinung.

Fall No. 15. Kreuzergrosses Krebsgeschwür neben der inneren Zahnfleischpartie des 1. Mahlzahnes. Extraction beider Mahlzähne. Excision vom

Munde aus mit der Hohlscheere. Perforation des Mundbodens für eine ausgiebige Drainage. Fleissige Ausspülungen der Mundhöhle mit concentrirter Kali hyperm.-Lösung. Die Wunde im Munde granulirt. Keine Spur von Infiltration des Mundbodens, keine Spur von diphtheritischem Belag. Am 6. Tage stechender Schmerz in der linken Thoraxhälfte, Nachweis einer Pleuritis. Am 13. Tage heftige Nachblutung aus der Wunde. Umstechung des spritzenden Gefässes. An der Wunde sonst nichts Auffälliges, doch zeigt sie wenig Heiltrieb. Bei Auscultation der Lunge vernimmt man bronchiale Respiration. In der 3. Woche beständig hohes Fieber am Abend, des Morgens Fiebernachlass. Der Kranke magert ab, verfällt immer mehr und stirbt in der 4. Woche. — Sectionsbefund: Pneumonie in der linken Lunge; rothgraue Hepatisation im Oberlappen, eiterige Einschmelzung und Abscessbildung im unteren Lappen; linksseitige fibrinös-eiterige Pleuritis. Alte tuberculöse Herde in beiden Lungen und in den Bronchialdrüsen.

Fall No. 18. 68jähriger Mann. Excision eines Mundboden-Carcinoms und Resection des Alveolarfortsatzes des Unterkiefers. Ausgiebige Drainage des Mundes. Die Aetzung der Wunde mit Kali hyperm. wird erst am 2. Tage vorgenommen. Tod am 3. Tage. Der Obductionsbefund negativ. Lunge gesund. Keine Infiltration der Weichtheile. Fettdegeneration des Herzens. Die klinischen Symptome, welche der Kranke während des kurzen Krankheitsverlaufes darbot, deuteten darauf hin, dass Pat. an einer acuten Septhaemie zu Grunde gegangen war.

Fall No. 28. Excision eines Recidiv-Carcinoms am Zungengrunde durch die Pharyngotomie. Tod durch Erysipelas migrans.

Fall No. 29. Amputation der ganzen Zunge, Ligatur beider Arteriae linguales. Aetzung der Wunde mit Kali hyperm. Fieberloser Wundverlauf. Verbandwechsel am 3. Tage. Keine entzündliche Reaction an den Unterbindungswunden oder am Munde. Entfernung der beiden Drains aus den Ligaturwunden. Tod durch Pneumonie im linken Unterlappen. — Dass in diesem Falle eine Lungenentzündung entstand, wird wohl zum grossen Theil dem Umstande zuzuschreiben sein, dass bei diesem Kranken versucht wurde, mittelst eines eng anschliessenden antiseptischen Verbandes die Heilung per primam int. zu erzielen. Dass die Pneumonie tödtlich wirkte, ist wohl weniger zu verwundern, da der Kranke im 60. Lebensjahre stand, also in einem Alter, in welchem wohl jede Pneumonie so leicht gefahrvoll für das Leben werden kann.

Fall No. 30. 69jähriger Mann. Praeventive Unterbindung beider Zungenschlagadern. Amputation des grössten Theiles der Zunge. Exstirpation der rechten Mundbodenhälfte sammt dem angrenzenden Zahnfleisch und des rechten vorderen Gaumenbogens. Ausräumung der Fossa mandibularis und retromaxillaris. Ausgiebige Drainage der Mundhöhle. Aetzung mit Kali hyperm. Pat. ist in der Nacht und am nächsten Tage sehr unruhig. Kleiner Puls. Collaps und Tod nach 42 Stunden. Wenngleich während der Operation die Blutung keine bedeutende war, so gestaltete sich dennoch die Exstirpation wider Erwarten zu einem so ausgedehnten Eingriff, dass mit Rück-

sicht auf das hohe Alter und den Umstand, dass Pat. ein Potator war, wohl anzunehmen ist, dass der Kranke der Wirkung des operativen Eingriffes selbst nicht mehr den nöthigen Widerstand zu leisten im Stande war. So ungern man sich mit einer solchen Diagnose „Collaps" begnügen mag, so wenig Aufklärung dieselbe auch bietet, so konnten dennoch weder während des Lebens noch nach demselben durch die Obduction bestimmte Aufschlüsse über die Todesursache erhalten werden.

Fall No. 38. Amputation der Zunge mit Exstirpation des Mundbodens und der Lymphdrüsen. Aetzung und Drainage. Günstiger Wundverlauf. Die Wunde granulirt. Suffocationsanfall durch Herabfliessen grösserer Mengen von Kali hypermang. in den Kehlkopf. Consecutive Bronchitis. Glottisödem. Tracheotomie. Tod am 11. Tage. — Obductionsbefund: Lobuläre Pneumonie, ausgedehnte Entzündung der Tracheal- und Bronchialschleimhaut.

Fall No. 30. Carcinomatöses Geschwür unter der Zungenspitze bis zum Mittelstück des Unterkiefers reichend und mit dessen Innenfläche verwachsen. Resection des Mittelstückes des Unterkiefers. Septische Infiltration der Weichtheile des Halses. Tod am 10. Tage an Septo-Pyohaemie.

Wenn wir von den so eben beschriebenen, nach der Operation erfolgten Todesfällen 2 derselben (No. 28 und 38) ausschalten, weil bei dem einen Kranken ein Erysipel hinzukam, und bei dem anderen der Tod bei bereits granulirender Wunde und günstigem Allgemeinzustande durch Suffocation erfolgte, welche mit der Operation in keinen directen Zusammenhang zu bringen war, so bleiben uns noch 8 Todesfälle übrig zur Charakteristik der nach Zungenoperation eintretenden tödtlichen Erkrankungsformen. Berücksichtigen wir hierbei zunächst die Art des operativen Eingriffes, so finden wir, dass in allen Fällen ausgedehnte Mundboden-Carcinome exstirpirt wurden, und nur in einem einzigen die Zunge allein amputirt worden war. Es scheint, dass die Weiterverbreitung der entzündlichen Processe vom Mundboden aus viel leichter vor sich zu gehen pflegt, als vom Zungenstumpfe, und dass daher die Exstirpation des Mundbodenkrebses einen viel gefährlicheren operativen Eingriff darstellt, als die Amputation der Zunge allein. Wenn man an der Leiche in den Zungenstumpf mit der grössten Gewalt gefärbte Flüssigkeiten injicirt, so verbreiten sich dieselben kaum über die Zunge hinaus, während vom Mundboden aus sehr schnell eine Infiltration desselben und auch der Weichtheile des Halses erfolgt. In den Fällen, welche von Hrn. Prof. Billroth in den früheren Jahren von 1867 an operirt und von von Winiwarter zusammengestellt wurden, finden wir gleichfalls bei denjenigen

Kranken, welche in Folge der Operation starben, in der Regel, dass entweder bloss der Mundboden oder zum Mindesten ein Theil desselben nebst der Zunge excidirt wurde. Dazu muss freilich bemerkt werden, dass die Amputationen der Zunge allein sich in der Minorität der überhaupt operirten Fälle befanden. Von jenen Kranken, welche an der Zunge allein amputirt wurden, starb nur Einer, und zwar nicht in Folge einer septischen Phlegmone des Halses, sondern am 4. Tage nach der Operation an Pneumonie.

Berücksichtigen wir in zweiter Linie die Art der Nachbehandlung, so ergiebt sich, dass fast jedesmal entweder von der Aetzung oder von der Drainage oder von der Anwendung beider Hülfsmittel abgesehen worden war. In den Fällen No. 6, 15, 18 und 40 wurde die primäre Aetzung der Wunde nicht angewendet, im Falle No. 14 wurde der Mundboden nicht ausgiebig drainirt, und in den Fällen No. 5 und 29 wurden antiseptische Occlusivverbände angelegt, von deren schädlicher Wirkung wir bereits früher gesprochen haben. Nur im Krankheitsfalle No. 30 wurde sowohl geätzt als drainirt, doch handelte es sich hier um einen 69jährigen Mann, bei dem eine ganz ausgedehnte Excision vorgenommen worden war und der am folgenden Tage an Collaps zu Grunde ging.

Betrachten wir in dritter Linie die hierbei aufgetretenen Wundkrankheiten, so konnten wir zunächst die Wahrnehmung machen, dass jene so schweren Formen der acuten Infectionskrankheiten, wie sie in früheren Jahren nach Zungenexstirpationen nicht so selten vorkamen, nicht mehr auftraten. Es ist diese Erfahrung gewiss analog mit jenen Wahrnehmungen, welche sich an die Einführung der antiseptischen Wundbehandlung anschliessen. Wenn auch bei der antiseptischen Behandlung von Amputationswunden z. B. ein oder das andere Mal kein günstiger Wundverlauf erzielt wird, so hat man dennoch heut zu Tage fast gar nicht mehr die Gelegenheit, die schwereren Formen der acuten Infectionskrankheiten, wie die Osteomyelitis oder die Zellgewebsentzündung der Weichtheile, zu beobachten. So verhält es sich auch mit den Wunden nach Exstirpation des Zungenkrebses. Bei unseren 10 Verstorbenen war die Munddiphtheritis und die mit ihr zusammenhängende septische Zellgewebsentzündung des Mundbodens und der Weichtheile des Halses nur zweimal die Todesursache, und selbst diese beiden Krankheitsfälle (No. 6 und 40) stammen noch aus einer Zeit (1877),

in welcher weder von der Aetzung noch von einer ausgiebigen Drainage Gebrauch gemacht worden war.

Schwieriger dagegen scheint es, das Auftreten der Pneumonie zu verhindern. Es ist wohl nicht zu leugnen, dass wir in dieser Hinsicht schon ganz bedeutende Fortschritte gemacht haben, da es uns einerseits meistentheils gelingt, das Herabfliessen des Blutes in die Trachea während der Operation zu vermeiden, und wir uns andererseits bemühen, die Secrete durch weite Drainröhren abzuleiten. Dadurch und durch den Einfluss der primären Aetzung vermögen wir es uns auch zu erklären, dass die eigentliche Schluckpneumonie nur in einem einzigen Falle (No. 29) aufgetreten war. Allein wenn wir die einzelnen auch günstig verlaufenen Fälle der letzten 4 Jahre Revue passiren lassen, so können wir uns mit Bestimmtheit an viele derselben erinnern, bei welchen von Seiten der Lungen einzelne, wenn auch nicht bedrohliche, Krankheitssymptome zu beobachten waren. Das eine Mal schien bloss eine starke Bronchitis vorhanden gewesen zu sein, das zweite Mal zweifellos ein geringer Grad von Pleuritis und das dritte Mal konnten deutliche Infiltrationen eines oder des anderen Lungenlappens sowohl durch Percussion als durch Auscultation nachgewiesen werden, und in manchen anderen Fällen fehlten wohl die objectiven Symptome, doch bestanden nicht selten stechende Schmerzen, starke Expectoration etc. Ein in dieser Hinsicht ganz eclatanter Krankheitsfall verdient noch hervorgehoben zu werden. Ich excidirte bei einem Kranken die ganze Zunge, den Mundboden, exstirpirte die Drüsen und entfernte einen Theil des Processus alveolaris des Unterkiefers. Der Verlauf war fieberlos, das Allgemeinbefinden ganz erträglich. Der Mundboden blieb weich und schmerzlos, die Wunde im Munde granulirte nach Abstossung des Kali hyperm.-Schorfes. In der zweiten Woche ein einziges Mal Temperaturerhöhung auf 38,4°. Durch Percussion findet man am rechten Unterlappen eine geringe Dämpfung, bei der Auscultation kleinblasige Rasselgeräusche. Der Kranke fühlt sich nach einigen Tagen wieder wohl, geht wieder umher, ernährt sich selbst, ist fieberfrei und spült nur noch von Zeit zu Zeit den Mund mit Kali hyperm. aus. Da acquirirt er plötzlich ein Erysipel, die früher kaum angedeuteten Symptome einer Pneumonie treten rasch in den Vordergrund, an der rechten

Lunge ist nunmehr eine deutliche Dämpfung zu constatiren und bronchiales Athmen zu vernehmen. Das Fieber geht wieder zurück, die Ausbreitung des Erysipels sistirt, doch vermag sich der Patient nicht mehr von seinem Lungenleiden zu erholen und stirbt am Ende der dritten Woche unter beständig zunehmender Athemnoth. Bei der Section findet man im Unterlappen der rechten Lunge Pneumonie und im Mittellappen einzelne pneumonische Herde, wie sie sonst bei der Fremdkörperpneumonie zu beobachten sind. Zweifellos hatte dieser Kranke bereits vor dem Erysipel kleine bronchitische, für unsere Untersuchung nicht deutlich nachweisbare Herde; allein die Beschwerden waren recht gering, und er hätte diesen geringen Grad wohl ebenso wie viele andere Patienten ertragen, wenn nicht eine neue accidentelle Wundkrankheit, das Erysipel, hinzugekommen wäre.

Bei diesen relativ gelinden entzündlichen Affectionen der Bronchialschleimhaut und des Lungengewebes pflegt der sonstige Wundverlauf ein ganz günstiger zu sein. Es dürften dieselben wohl am ehesten mit vorübergehenden diphtheritischen Entzündungen der Mundschleimhaut verglichen werden, welche in den ersten Tagen nach der Operation auftreten. Mit Rücksicht auf die Entstehungsweise erscheint es nicht unwahrscheinlich, dass dieselben gleichfalls durch Aspiration von Secreten entstehen; doch kann denselben nur ein geringer Grad von Infectionsfähigkeit zugeschrieben werden. Im Gegensatze zu den späteren Formen der Pneumonie werden wir die genannte wohl am besten als die katarrhalische Verschluckpneumonie bezeichnen können.

Viel gefährlicher und ganz heimtückisch in ihrem Verlauf erscheint dagegen eine zweite Form von Pneumonie, welche gleichfalls mitunter der klinischen Beobachtung völlig entgeht, da nicht selten weder eine Temperaturerhöhung noch irgend welche subjective Beschwerden vorhanden sind, und die oft erst in der 3.—4. Woche plötzlich zum Tode führt. Zur Illustration dieser Erkrankungsform, welche wir zum Unterschiede von den anderen als die chronisch-septische Pneumonie bezeichnen können, dient uns der Fall No. 15, in welchem die objectiven und subjectiven Symptome viel bestimmter noch als in den anderen ähnlichen Fällen auftraten: keine entzündliche Infiltration der Weichtheile des Mundbodens oder des Halses. Die Wunde granulirt, wenngleich nicht lebhaft. Am Abend

mitunter Temperaturerhöhung (38—39,5° C.); an einigen Tagen ist der Patient fieberfrei, hin und wieder klagt derselbe über stechende Schmerzen in der Brust. Bei der Untersuchung der Lunge findet man eine Dämpfung und abgeschwächte Respiration. Die Expectoration ist mässig. In der folgenden Woche verschlimmert sich der Zustand; der Kranke fiebert häufiger des Abends, die Wunde zeigt keinen Heiltrieb, der Dämpfungsbezirk vergrössert sich, man vernimmt bronchiales Athmen, Patient sieht abgemagert aus, collabirt sehr rasch und stirbt unter den Erscheinungen grosser Athemnoth. Bei der Section findet man die Lunge zum Theil hepatisirt, zum Theil in eiteriger Einschmelzung mit Abscessbildung im Unterlappen. Eiterige Pleuritis.

In Bezug auf seine Entstehung und mit Rücksicht auf den Sectionsbefund würde der vorliegende Fall wohl unter dieselbe Form zu zählen sein, welche für gewöhnlich capillare Bronchopneumonie oder, wie Billroth sagt, als capillare Bronchodiphtherie zu benennen ist. In Bezug auf den klinischen Verlauf jedoch unterscheidet diese sich wesentlich von den acuten septischen Pneumonieen. Ein solcher Zustand von chronisch septischer Pneumonie dürfte auch im Falle No. 14 die Todesursache abgegeben haben, wenngleich während des Lebens keine auffälligen Lungensymptome vorhanden waren und der Kranke bis zum Tode fieberfrei blieb. Wenn auch die Section nicht vorgenommen werden durfte, so deutet dennoch die rasche Abnahme der Kräfte, der plötzliche Collaps am Ende der ersten Woche, der Zerfall der Granulationen im Munde zu derselben Zeit, das Auftreten der Cyanose in den letzten Tagen, das eiterige Sputum, der Mangel jedes nachweisbaren entzündlichen Infiltrates am Mundboden oder am Halse auf eine ähnliche Erkrankung wie im vorigen Falle hin.

Auffällig und für eine septische Infection sprechend sind folgende Symptome: Der Puls wird fadenförmig und äusserst frequent, und die Kranken werden unruhig, wie bei einer foudroyanten septischen Peritonitis. Dass in derartigen Fällen die Pneumonie als solche wohl kaum als unmittelbare Todesursache angesehen werden kann, geht schon daraus hervor, dass mitunter bei der Obduction die Lunge nur in geringem Grade erkrankt gefunden wird. von Winiwarter beschreibt ähnliche Fälle, und nach mündlichen Mittheilungen wurden auch in anderen Kliniken derartige plötzliche

Todesfälle nach Zungenexstirpationen beobachtet. — In dieselbe Gruppe von chronischen Septhaemieen in Verbindung mit chronisch verlaufenden Pneumonieen gehören wohl auch diejenigen Fälle von Lungenentzündung, welche sehr spät, oft erst in der 5.—6. Woche, entstehen, wie ein solcher von Benary aus von Langenbeck's Klinik mitgetheilt wurde: Amputatio linguae mit Durchsägung des Unterkiefers und Exstirpation der Drüsen. Am folgenden Tage arge Schlingbeschwerden, sonst reactionsloser Verlauf. Am Ende der 3. Woche plötzlich unter Frostanfall Auftreten einer Pleuropneumonie. Tod in der 6. Woche. Es handelt sich wohl in allen diesen Fällen um eine diphtheritische Infection. Da jedoch zu dieser Zeit der Schluckmechanismus schon längst wieder hergestellt ist, so liegt wohl die Annahme nahe, dass die pneumonischen Herde entweder schon in den ersten Tagen nach der Operation sich entwickelt hatten, oder dass mit Rücksicht auf die Fälle, in welchen wir gleichzeitig Abscesse an den Ligaturstellen gefunden haben, auf dem Wege der Venen Aufnahme septischer Stoffe in die Lungen stattfinden könne.

Eine dritte und ganz differente Erkrankungsart stellen jene acut septischen Pneumonieen dar, welche, unter dem Namen der Aspirations- und Fremdkörperpneumonieen berüchtigt, schon in den ersten Tagen nach der Operation zum Tode führen. Es gehört hierher der Fall No. 29. Unter schweren Fiebererscheinungen und nicht selten combinirt mit der septischen Phlegmone des Halszellgewebes scheint es, dass dieselben auch in genetischer Hinsicht mit diesen letzteren Entzündungsformen vollkommen gleichzustellen sind; denn es ist wohl sehr fraglich, ob in diesen Fällen schon das nicht zersetzte Blut oder Wundsecret die Ursache für die Entstehung derartiger Pneumonieen abgeben kann. Viel wahrscheinlicher klingt es, nach allen bisher angestellten und gleichlautenden Thier-Experimenten, dass auch in der Lunge ebenso wie in anderen Organen grössere Mengen Blutes schadlos resorbirt werden können, vorausgesetzt, dass dieselben nicht bereits sich in zersetztem Zustande befinden. Wäre diese Annahme unrichtig, dann müssten wir uns wundern, warum so selten Tuberculöse, welche an Haemoptoe leiden, an solchen Pneumonieen zu Grunde gehen, da man wohl voraussetzen kann, dass bei diesen Kranken nicht bloss Blut in der Caverne zurückbleibt, sondern auch dass das

Blut, welches nicht vollkommen ausgehustet wird, von der Trachea aus wieder in die feinen Bronchialverzweigungen zurückfliesst. Es wäre ferner auffällig, dass unter allen unseren Zungen- und Mundbodenoperationen, in welchen doch nicht immer das Herabfliessen des Blutes und nie das Herabfliessen des Wundsecretes vollständig verhindert werden konnte, nur ein einziger Kranker an einer derartigen acuten septischen Pneumonie zu Grunde ging.

Um zu sehen, in welcher Weise nicht zersetzte Flüssigkeiten von der Lunge ertragen werden, habe ich, wie es schon früher von anderen Forschern geschehen, beim Hunde und Kaninchen eine grössere Reihe von Injectionen von Flüssigkeiten in die Trachea vorgenommen. Obwohl meine Versuche nicht abgeschlossen sind, so vermag ich dennoch so viel hervorzuheben, dass bisher die Einspritzung aller nicht zersetzten Flüssigkeiten (wie Blut, Harn, Speichel, Wein, Milch etc.) auch in grösserer Menge (bis 2 Pravaz'sche Spritzen) nicht bloss von den Hunden, sondern auch von den Kaninchen gut ertragen wurde, und dass bei den mehrere Tage nach der Injection vorgenommenen Obductionen die Lunge sich als vollkommen gesund erwiesen hatte. Nach Injection von faulendem Fleischwasser dagegen und faulendem Blute trat bisher bei Kaninchen jedesmal eine tödtliche Pneumonie auf. Vielleicht dürfen wir demnach auch beim Menschen annehmen, dass jene gefährlichen Schluckpneumonieen der ersten Tage nur durch das zersetzte Blut oder das zersetzte Wundsecret entstehen und daraus die Hoffnung schöpfen, dass mit zunehmender Sicherheit in der antiseptischen Wundbehandlung auch diese Erkrankungsform bald zu umgehen sein wird.

Eine vierte Art von tödtlich verlaufenden Processen ist die, bei welcher von Anfang an das klinische Bild der Pyaemie auftritt, die sich auch durch die Section vollkommen bestätigt. Wir haben unter unseren Kranken nur Einen zu verzeichnen, der in dieser Weise zu Grunde gegangen sein mag. Es war jener Privatpatient, bei welchem nach Exstirpation vom Munde aus ein antiseptischer Occlusivverband angelegt worden war. Da der Kranke nach der Operation nicht von mir behandelt wurde, so konnte ich über den weiteren Krankheitsverlauf keine genaueren Daten mehr erlangen. Zur Charakteristik dieser sonst genugsam bekannten

Fälle mag der Fall No. 10 nach den von Winiwarter'schen Tabellen aus dem Jahre 1872 dienen. Bogenschnitt in der Höhe des Zungenbeins. Die Zunge wird in einer horizontalen Ebene durchtrennt, die untere Hälfte sammt der erkrankten Partie des Mundhöhlenbodens und den Drüsen entfernt. Am 9. Tage die ersten Symptome der Pneumonie. Später Schüttelfröste. Tod am 21. Tage nach der Operation. Sectionsbefund: Metastatische Eiterherde in der linken Grosshirnhemisphäre; Abscesse in der Leber, Milz. In der Lunge zahlreiche, zum Theil hepatisirte, zum Theil eiterig infiltrirte erbsengrosse Herde.

Nicht selten findet man dann noch Zellgewebsabscesse in der Nähe der Unterbindungswunde, Eiterungen längs der Gefässscheiden bis in das Mediastinum herab. Das Charakteristische dieses Krankheitsbildes bleibt jedoch im Gegensatz zu allen übrigen, dass von Beginn der Operation an oder bald nachher schwere Entzündungserscheinungen entweder von Seiten des Zellgewebes des Mundbodens und des Halses oder der Lunge unter allabendlicher Temperaturerhöhung auftreten und bis zum Tode, der oft erst nach Wochen erfolgt, persistiren.

Ausser den obigen Erkrankungen, bei welchen die Entzündung der Lunge mehr oder weniger in den Vordergrund tritt, sind noch des Besonderen die Munddiphtheritis und die Phlegmone des Halses hervorzuheben. Ueber die erstere weitere Erfahrungen zu machen, hatten wir in letzter Zeit keine Gelegenheit, da die Munddiphtherie, wenn sie überhaupt auftrat, nur in ihren gelinden Formen zu beobachten war. An tödtlichen Phlegmonen des Halses starben 2 Kranke (Fälle No. 6 und No. 40), einer derselben am 7. Tage nach der Operation. Die Röthung der Haut und das Oedem hatten sich in ausserordentlich kurzer Zeit im Laufe der letzten 2 Tage über den Hals und Thorax bis zu den Brustwarzen ausgebreitet. Patient ging rasch unter den Erscheinungen der Septhaemie zu Grunde. — Bei dem zweiten Kranken wurde ein Krebsgeschwür zwischen rechtem Zungenrande und Unterkiefer exstirpirt, und da zu dieser Zeit die später typisch gewordene Nachbehandlung noch nicht eingeführt war, so wurde in diesem wie im früheren Falle von der Anwendung der Aetzung und ausgiebigen Drainage abgesehen. Es entwickelte sich bei diesem Kranken schon

am nächsten Tage eine starre Infiltration des Mundbodens, welche am 4. Tage unter schweren Erstickungserscheinungen zum Tode führte.

Vergleicht man nun die verschiedenen Krankheitserscheinungen, welche nach Exstirpation des Zungenkrebses zum Tode führten, so lassen sich dieselben füglich in 2 Hauptgruppen zusammenfassen: die einen Kranken starben unter den Symptomen einer acut oder chronisch verlaufenden Septhaemie, die anderen unter den Erscheinungen der Pyaemie.

Die acute Septhaemie führte im Laufe der ersten 3—4 Tage zum Tode. Dabei liessen sich entweder gar keine Entzündungserscheinungen von Seiten der Haut, des Zellgewebes, der Schleimhaut des Larynx, der Bronchien und der Lunge nachweisen, oder es traten gleichzeitig auf: a) eine von der Wunde ausgehende erysipelatöse Röthung der Haut am Halse mit Oedem — die schärfste Form der acuten Infection —, oder b) ein starres entzündliches Infiltrat des Mundbodens, mit oder ohne diphtheritische Erkrankung der Mundschleimhaut, oder c) eine septische Pneumonie.

Die chronisch verlaufende Septhaemie führte im Laufe der 3.—6. Woche ohne wahrnehmbare Entzündungserscheinungen von Seiten der Mundschleimhaut und der Weichtheile des Halses bei gleichzeitigem Auftreten von zum Theil zerfallenen, zum Theil vereiterten herdweisen Infiltraten der Lunge mit oder ohne Pleuritis zum Tode. Die Begleiterscheinungen der Pyaemie weichen von den gewöhnlich zu beobachtenden nicht wesentlich ab: Abscesse im Zellgewebe des Halses, Eiterungen längs der Gefässscheiden, Abscesse in den Lungen und eiterige Pleuritis und, wenn die Krankheit sich länger hinzog, metastatische Abscesse in anderen Organen.

In Bezug auf die Entwickelung der Phlegmonen am Halse und der Eiterungen daselbst wäre noch Folgendes zu bemerken: Es entsteht entweder bloss eine starre Infiltration des Mundbodens, welche in ihrer Ausbreitung am Zungenbein wenigstens eine Zeit lang ihre Grenzen findet. Dieselbe Ausbreitungsweise entsteht, wenn man an der Leiche eine gefärbte Leimmasse mittelst eines Hohlstachels unter die Schleimhaut des Mundbodens injicirt. Es infiltriren sich dabei die am Zungenbein sich inserirenden Muskeln,

doch geht die Leimmasse über die Zungenbeingegend und nach hinten über die Gegend des Unterkieferwinkels nicht hinaus, oder es verbreitet sich die entzündliche Infiltration, beziehungsweise die Eiterung, im praevisceralen Raume, umspült die Glandula thyreoidea, reicht seitlich bis zu den Gefässen und lässt sich nach abwärts bis in das vordere Mediastinum verfolgen. Diese Art der Verbreitung lässt sich an der Leiche dadurch erreichen, dass man im vorderen Antheile des Mundbodens und an dessen seitlichen, bis zu den Mahlzähnen reichenden Partieen den Hohlstachel etwas tiefer bis in die Gegend des Zungenbeins einsenkt und dann den Leim injicirt. Macht man hierauf Querschnitte durch den Hals, so findet man, dass die Masse seitlich über die Gefässe nicht hinausgedrungen ist, dass dieselbe sich in der Medianlinie bis in das vordere Mediastinum verfolgen lässt, und dass man an der hinteren Wand der Trachea um den Oesophagus und im hinteren Mediastinum nirgends Injectionsmasse finden kann. Injicirt man schliesslich seitlich vom Zungengrunde, so fliesst die Masse längs der grossen Gefässe bis in den vorderen Brustraum hinab. Herr Dr. Fabini nahm sich die Mühe, bei Leichen von Erwachsenen und von Kindern diese Injectionen vorzunehmen und war bisher nicht im Stande, durch Einstich von der Mundhöhle aus den retrovisceralen Raum mit Injectionsmasse zu füllen. Da die Versuche nicht abgeschlossen sind, so sollen daraus keine weiteren Schlüsse gezogen werden.

Ueber die Recidive.

Kehren wir nun wieder zu unseren, nach der Operation geheilten Patienten zurück, und sehen wir zu, wie lange bei ihnen die Heilung andauerte.

Es trat kein Recidiv auf:

1) im Fall No. 31. Amputation der ganzen Zunge. Exstirpation der carcinomatösen Drüsen. Doppelte Lingualis-Unterbindung. Gesund seit 3 Jahren und 2 Monaten.
2) im Fall No. 22. Excision der halben Zunge. Praeventive Unterbindung der linken Arteria lingualis. ½ Jahr später Exstirpation der submaxillaren Lymphdrüsen. Ich sah und untersuchte den Kranken zum letzten Male im August 1880, 3 Jahre nach der Operation. Er war vollständig gesund.

3) im Fall No. 3. Excision eines $2^1/_2$ Ctm. langen Geschwüres am rechten Zungenrande. Gesund seit $3^1/_2$ Jahren. Herr Prof. Billroth sieht den Kranken immer noch von Zeit zu Zeit und überzeugt sich jedesmal von dessen vollständiger Genesung.
4) im Fall No. 24. Excision der halben Zunge. Ligatur der linken Arteria lingualis. Gesund seit $2^1/_2$ Jahren.
5) im Fall No. 44. Exstirpation der rechten Zungenhälfte. Kieferresection. Geheilt geblieben laut Nachricht vom 3. August 1880 seit $2^1/_2$ Jahren.
6) im Fall No. 35. Amputation der ganzen Zunge. Exstirpation der Glandula submaxillaris und zweier Drüsen. Ligatur beider Arteriae linguales. Ich sah den Kranken zum letzten Male im November 1880, 1 Jahr nach der Operation. Er war vollkommen gesund.
7) im Fall No. 4. Amputation der halben Zunge bis zum Frenulum. Zufolge der Erkundigungen, welche Herr Dr. Gersuny bereitwilligst einholte, blieb Patient 5 Monate lang vollkommen recidivfrei und starb dann eines plötzlichen Todes.
8) im Fall No. 21. Exstirpation eines 3 Ctm. langen und 1 Ctm. breiten Krebsknotens unter der Zunge. Recidivfrei seit $^3/_4$ Jahren.

An Recidiven erkrankten:

1) Fall No. 2. Mehrfache Excisionen vom Munde aus ohne praeventive Unterbindung der A. lingualis. — Recidiv in den Halsdrüsen 8 Monate nach der letzten Operation.
2) Fall No. 8. Ausgedehnte Excision vom Munde aus ohne praeventive Unterbindung der A. lingualis. Recidive in den Drüsen. Exstirpation derselben. — Recidiv in den Halslymphdrüsen 4 Monate nach der letzten Operation.
3) Fall No. 9. Excision vom Munde aus ohne praeventive Lingualis-Unterbindung. — Recidiv in der Narbe. Der Kranke lebt noch. Seit der Operation sind 2 Jahre verstrichen.
4) Fall No. 25. Praeventive Unterbindung der Arteria lingualis. Ausgedehnte Exstirpation des Mundbodens, der Zunge und der Drüsen. — Recidive in den Drüsen 3 Monate nach der letzten Operation.

An Recidiven sind gestorben:

1) Fall No. 1. Excision vom Munde. $^1/_2$ Jahr nach der letzten Operation gestorben mit Recidiv in den Supraclaviculardrüsen.
2) Fall No. 7. Quere Zungenamputation vom Munde aus ohne praeventive Lingualis-Unterbindung. $^1/_2$ Jahr nach der letzten Operation gestorben. Recidiv in den Drüsen.
3) Fall No. 10. Exstirpation der Geschwulst von der Regio submentalis. 4 Monate später gestorben. Recidiv von der Narbe ausgehend.
4) Fall No. 21. Excision der halben Zunge vom Munde aus. Gestorben nach $1^1/_2$ Jahren. Recidiv in den Halslymphdrüsen.

5) Fall No 26. Excision der linken Zungenhälfte. Exstirpation der Drüsen. Unterbindung der A. lingualis. Gestorben ca. 1 Jahr nach der letzten Operation.
6) Fall No. 27. Praeventive Unterbindung der A. lingualis. Exstirpation der rechten Zungenhälfte. Gestorben an Recidiv, wann?
7) Fall No. 32. Amputation der ganzen Zunge und der submaxillaren Lymphdrüsen. Gestorben nach 3 Monaten. Recidiv vom Mundboden ausgehend.
8) Fall No. 34. Amputation der ganzen Zunge. Gestorben nach 6 Monaten.
9) Fall No. 41. Resection des Unterkiefers. Excision des Mundbodens.

Bei den übrigen, geheilt entlassenen Kranken waren zum Theil vielfache Erkundigungen resultatlos geblieben und zum Theil die seit der Operation verstrichene Zeit noch zu kurz, als dass die eventuelle Recidivfreiheit einen praktischen Werth gehabt hätte.

In Bezug auf die oben erwähnten 21, nach der Operation entlassenen Kranken stellte sich demnach heraus, dass von ihnen 13 an Recidiven erkrankten oder starben, 6 definitiv geheilt wurden und dass bei zweien die erforderliche recidivfreie Frist eines Jahres noch nicht abgelaufen war. Bis heute müsste mindestens einer derselben als geheilt betrachtet werden. Sehen wir jedoch von diesen letzteren zwei Kranken gänzlich ab, so ergiebt sich, dass unter den 18 mit Erfolg ausgeführten Operationen 6 Radicalheilungen erzielt wurden.

Bis zum Jahre 1876 waren nach v. Winiwarter bei den mit Erfolg operirten 24 Kranken im Ganzen 4 recidivfrei geblieben, und zwar 1 nach 5 Jahren 7 Monaten, 1 nach 3 Jahren, 1 nach 1 Jahr 8 Monaten und 1 nach $11^1/_2$ Monaten.

Hr. Prof. Billroth verfügt demnach im Ganzen über 10 sichere Radicalheilungen, die sich auf jene 45, durch die Operation geheilten Kranken vertheilen, von denen wir nachträglich noch genaue Nachrichten einzuholen im Stande waren.

Es erscheint mir dieses Zahlenverhältniss immer noch recht günstig, wenn man damit die Zahl von Radicalheilungen nach Exstirpation des Brustkrebses vergleicht, welche nach den statistischen Zusammenstellungen Hrn. Prof. Billroth's bei 373 Operirten 15mal beobachtet wurden (Billroth, Krankheiten der Brustdrüsen. Deutsche Chirurgie. Lieferung 41). Berücksichtigen wir alle, vom Jahre 1868 bis Ende 1875 operirten 43 Kranken,

die von v. Winiwarter auf Recidive erforscht wurden, jene 3 Kranken ausgenommen, welche nicht eruirt werden konnten, und ausserdem die in den letzten 3½ Jahren operativ Behandelten, wobei wieder diejenigen ausgenommen sind, über welche aus verschiedenen Gründen keine Nachrichten vorlagen, so vertheilen sich obige 10 Radicalheilungen auf 71 wegen Zungenkrebs operirte Kranke. Die übrigen Patienten sind entweder an der Operation gestorben, an Recidiven erkrankt oder an Recidiven gestorben. Es resultiren demnach 14,0 pCt. definitive Heilungen mit Rücksicht auf alle operirten Kranken. 22,4 pCt. mit Rücksicht auf die nach der Operation überhaupt Geheilten.

Bei unseren 13 an Recidiven erkrankten Patienten trat das Recidiv 8mal nach ausgedehnten Operationen, das ist Kieferresection, Exstirpation vom Munde aus mit einseitiger oder doppelseitiger Unterbindung der Arteria lingualis und Exstirpation der Drüsen, auf, die übrigen 5 Recidive wurden nach relativ geringfügigen Excisionen im Munde beobachtet, bei welchen die Blutstillung der Wunde vorgenommen wurde. Es erhellt daraus, dass bei den einfachen Excisionen mit Blutstillung im Munde, bei denen wir schon früher eine relativ hohe Mortalitätsziffer in Folge der Operation zu beobachten Gelegenheit hatten, auch die Recidive relativ häufig erfolgten. Andererseits sehen wir aber auch, dass hierbei eine überaus geringe Zahl von Radicalheilungen erzielt wurde. Der Gegensatz zwischen den Erfolgen nach grösseren und geringeren Eingriffen tritt noch viel auffälliger hervor, wenn man, wie es für die Beurtheilung nöthig ist, von den einzelnen Individuen absieht und nur die Operationen mit der Zahl der darauf folgenden Recidive vergleicht.

Wenn wir unter unseren grösseren Operationen die Kieferresectionen verstehen, die Exstirpation der halben oder der ganzen Zunge mit oder ohne Exstirpation der Drüsen und Unterbindung einer oder beider Zungenschlagadern, und unter kleineren die Exstirpation des Zungen- oder Mundbodencarcinoms vom Munde aus mit Blutstillung in der Wunde, so erhalten wir folgende Zahlen: Bei 17 grösseren Operationen, die zur Heilung führten, wurden beobachtet:

Recidive 8 = 47,05 pCt.
Radicalheilungen 5 = 29,41 pCt.
Nicht eruirbar waren 4 = 23,52 pCt.

Bei 12 kleineren Operationen, die zur Heilung führten, wurden beobachtet:

Recidive 6 = 50 pCt.
Radicalheilungen 1 = 8,33 pCt.
Unentschiedene Radicalheilungen 2 = 16,66 pCt.
Nicht eruirbar waren 3 = 25 pCt.

Es herrscht wohl allgemein die Anschauung, dass die Chancen für die Erzielung einer Radicalheilung um so günstiger sind, je geringer die Ausbreitung des Krebses ist. Die obigen Zahlen scheinen gerade das Gegentheil beweisen zu wollen. Ich glaube, mir diese auffallenden Resultate durch folgendes Raisonnement erklären zu können: Wenn das Geschwür in der Zunge oder am Mundboden noch eine geringe Ausdehnung hat, so ist es gewiss oft schwierig, ja ganz unmöglich, die wirkliche Ausbreitung des Carcinoms durch unser Gefühl zu bestimmen; dadurch geschieht es nicht selten, dass ganz kleine carcinomatöse Drüschen oder zarte Krebsstränge in der Wunde zurückbleiben; war jedoch der Krebs im Wachsthum bereits weiter vorgeschritten, so pflegen wir schon von vornherein an eine viel ausgedehntere Exstirpation zu schreiten. Wir führen lange Hilfsschnitte in der Regio suprahyoidea, excidiren in ausgedehntem Maasse und manche Drüse, die sonst ohne Hilfsoperation zurückgeblieben wäre, wird jetzt sichtbar und entfernt.

Es können uns deshalb die obigen Zahlen unmöglich von dem unumstösslichen Satze abbringen, dass nur frühzeitige Operationen den besten Schutz vor Recidiven gewähren. Sie werden jedoch in anderer Richtung auf uns belehrend wirken müssen: Sie sagen uns, dass, wenn man den eben erwähnten Satz zur praktischen Geltung bringen will, auch bei den allerkleinsten Carcinomen der Zunge oder des Mundbodens ganz luxuriöse Excisionen ausgeführt und unter Umständen auch beim geringsten Verdachte eine Ausräumung der Fossa mandibularis vorgenommen werden müsse. Aus der ersten Gruppe der Zahlen entnehmen wir in klarer Weise, dass wir auch bei vorgeschrittenen Fällen der Erkrankung bis zu einer gewissen Grenze die Hoffnung auf einen

dauernden günstigen Erfolg nicht aufgeben dürfen, da wir ja sehen, dass gerade nach ausgedehnten Exstirpationen relativ häufig Radicalheilungen eintraten; es beweisen uns aber andererseits obige Zahlen, dass sich durch unsere früher geschilderte Operationsmethode nicht bloss ein günstiger Wundverlauf, sondern auch definitive Heilungen herbeiführen lassen.

Eine weitere Aufgabe wäre, zu bestimmen, ob die Zahl der Recidive in denjenigen Fällen, in welchen bei der Operation bereits inficirte Drüsen vorhanden waren, eine grössere gewesen ist, als bei denjenigen Kranken, bei welchen noch keine Drüsen wahrzunehmen waren. A priori würde man das Erstere meinen. Unsere Fälle lehren uns dagegen, dass die Zahl der Recidive gerade in den Fällen eine grössere war, in welchen noch keine grösseren Drüsen tastbar waren. Bei 15 Recidiven liess sich das Vorhandensein der Drüsen zur Zeit der Operation nur in 4 Fällen constatiren; in den übrigen 11 waren dieselben nicht nachweisbar. Unter diesen letzteren 11 Fällen trat das Recidiv in der Narbe nur 4mal auf, in der Narbe und in den Drüsen 1mal und in den Drüsen allein 4mal, und 2mal ist der Ort des Recidivs nicht notirt. Die Zahl der Radicalheilungen vertheilt sich gleichmässig auf 3 drüsenfreie und auf 3 zur Zeit der Operation mit Drüsen behaftete Individuen.

Nach den bei unseren 35 Kranken gemachten Erfahrungen gestaltet sich demnach die Prognose des noch drüsenfreien Zungenkrebses sowohl in Bezug auf die unmittelbare Mortalität, als auch mit Rücksicht auf den Tod durch Recidive keinesweges günstiger, als die Prognose des mit Drüseninfection combinirten Carcinoms.

Nur so viel lässt sich zu Gunsten des ersteren constatiren, dass, wenn ein Recidiv auftrat, bei dem drüsenfreien Zungenkrebs die Lebensdauer von der Zeit der Operation an gerechnet durchschnittlich 11 Monate, beim Zungenkrebs mit Drüseninfection im Mittel nur 7 Monate betrug. Diese Differenz scheint mir nicht zufällig zu sein oder etwa darauf zu beruhen, dass die Kranken, bei welchen noch keine Drüsen vorhanden waren, sich früher zur operativen Behandlung entschlossen hatten; im Gegentheil, es betrug bei den Kranken, welche noch frei von inficirten Drüsen waren, die durchschnittliche Erkrankungsdauer bis zum ersten operativen Eingriffe 16 Monate, bei den mit Drüsen behafteten nur 7 Monate. Ob der operative Eingriff es

gewesen sei, welcher beim drüsenfreien Zungenkrebs lebensverlängernd wirkte, lässt sich nicht beweisen; denn man kann dagegen immer einwenden, dass mit Rücksicht auf die obige constatirte längere Entwickelung des drüsenfreien Zungenkrebses die Annahme gestattet sei, dass in diesen Fällen überhaupt der Zungenkrebs milder und langsamer verlief. Allein selbst wenn dies richtig wäre, so rufen uns dennoch die obigen Wahrnehmungen in Bezug auf die Mortalität und die Häufigkeit der Recidive nach Exstirpation des drüsenfreien Zungenkrebses, und andererseits die glücklicheren, in der neueren Zeit erzielten Resultate nur um so dringender zu, die alte Mahnung, welche uns schon unsere chirurgischen Ahnen Felix Würtz und Laurentius Heister gaben, immer wieder von Neuem zu beherzigen: Den Zungen- und Mundbodenkrebs so frühzeitig und so radical, als nur möglich, zu operiren.

Wien, Ende Januar 1881.

Literatur-Verzeichniss.

Albucases, Chir. Lib. II. — Ambroise Paré, Oeuvres complètes par Malgaigne. Paris 1840. — Anger, Du cancer de la langue. Paris 1672. — Annandale, Brit. med. Journ. 1875. Vol. I. p. 834. Centralblatt f. Chir. 1875. S. 585. — Aretaeus Cappad., De causis et signis acutorum et diuturnorum morborum. Libri IV. — Arnott, Lancet 1838—1839. I. S. 310. — Avicenna, Canon. Liber III. — Azam, Schmidt's Jahrbb. der ges. Med. Bd. 107. p. 258. — Bartholini Thomas, Histor. Centur. II. Histor. 22. — Balassa, Schmidt's Jahrbb. Bd. 107. p. 258. — Barsow, K. W., Centralbl. f. Chir. 1875. S. 711. — Bell, Benjamin, Lehrbegriff der Wundarzneikunst. 3. Bd. 2. Abschn. — Benary, Exstirpation des Zungencarcioms nach B. v. Langenbeck, Inaug.-Diss. 1876. — Bieshaar, Journal de méd. chir. Tom 18. p. 454. — Billroth, Ueber die Exstirpation ausgedehnter Zungencarcinome von der Regio suprahyoidea aus. Arch. f. klin. Chir. 16. Bd. 2. Heft. — Derselbe, Chirurgische Klinik. Wien 1871—76. — Derselbe, Osteoplastische Miscellen. Langenbeck's Archiv. 2. Bd. Berlin 1862. S. 681. — Derselbe, Chir. Klinik. Zürich 1860—67. — Boekel, Gaz. hebdom. de Méd. et de Chir. 1863. — Boerhaave, Aphorismi de cognoscendis et curandis morbis. Opera omnia med. compl. Venetiis 1751. — Boyer, Abhandl. über die chirurg. Krankheiten. A. d. Franz. v. Textor. Bd. VI. Würzburg 1821. — Bruni, Chir. magna. Lib. II. — Bryk, A., Beiträge zu den Resectionen. Arch. f. klin. Chir. 15. Bd. S. 221. — Buchanan, Edinburgh Med. Journ. 1865. — Buchka. Ueber die Exstirpation des Zungenkrebses. Dissertation. Tübingen 1876. — Busch, Arch. f. klin. Chir. Bd. XIII. 48. — Buxdorf, Carci-

nomatis linguae exstirpatio. In Actis Helvet. Tom. VII. p. 116. Basil 1772. — Celsi, Aur. Corn. Opera. VI. Buch. Cap. 12. — Chassaignac, Traité de l'écrasement lin. p. 31. — Chauliac, Chir. tractatus VII. Venet. 1470. — Chopart und Desault, Anleitung zur Kenntniss aller chir. Krankheiten und der dabei erforderlichen Operationen. 1784. — Clarke, A treatise of the diseases of the tongue. London 1873. — Cloquet, Arch. gén. XII. S. 511. — Creutzenfeld, Hieronymus de Vigliis ab. Biblioth. chir. Vindobonae 1781. 4. — Demarquay, Union méd. 32. 1858. — Dictionnaire des sciences méd. Tome 27. Paris 1818. Art. Langue (par Percy et Laurent). — Erichsen, Med. Times. 1860. II. 378. — Fabricius ab Aquapendente. Opera chir. p. 36. — Fabricius von Hilden, Obs. 86. Cent. II.; Cent. II. Obs. 84; Cent. IV. Obs. 5. — Fearon, Memoirs of the Med. society. London Vol. 4. — Fergusson, Lancet. 1859. II. 616. — Fiddes, Med. Times 1860. I. 34:. — Flaubert, Bulletin de la Soc. de Chir. VIII. 213. — Foucher, Gaz. des Hôp. 1862. p. 518. — Galenus, Medicorum graecorum opera, quae exstant. Editio Kühn. Lib. II. Cap. 10 und Lib. IV. — Gensoul. Arch. gén. 1829. I. p. 599. — Geny. Journ. de Vandremonde 17, 287. — Giamattei, Gaz. med. Ital. Fed. Tosc. 1851. 554. — Girouard, Amputation de la totalité de la langue à l'aide des caustiques. Arch. gén. 1857. S. 100. — Gosselin in Bérard et Dénonvillier's Traité de Chir. III. 706. — Goyrand, Bulletin de la Soc. de Chir. V. 54. — Hager, Die chir. Operationen. Wien 1831. — Haller, Albr. v.. Biblioth. chir. Tom. I. u. II. Bern. et Basil. 1774. 1775. — Hack, W., Ueber das Resorptionsvermögen granulirender Flächen. Habilitationsschrift. Leipzig 1879. — Harris, American Journ. of the med. science. 1830. Froriep's Notizen. Bd. 30. No. 6. — Heath, Med. Times. 1860. II. 504. — Heister, L., Chirurgie. Nürnberg 1763. — Heyfelder, Prager Vierteljahrsschrift. 21. p. 299. — Hippocrates. Editio Faesii. Genevae 1657. Sectio II. — Derselbe, Aphorismen. Sectio VI. 28 u. 38. — Home. Med. and Phys. Journ. Tom. XI. p. 269. Auserlesene Abhandlungen für prakt. Aerzte. Bd. 23. S. 575. — Huguier, Gaz. des Hôp. 1857. S. 572. — Humphry, Med. Tim. 1860. II. 455. — Hunczowsky, Johann, Anweisung zu chir. Operationen. Wien 1785. — Inglis, Edinb. Med. and Surg. Journ. 1805. p. 34. Siebold's Chiron. I. 635. — Jaeger, Michael. De exstirpatione linguae. Erlangae 1832. — Jourdain, Abhandlungen über die chir. Krankheiten des Mundes. 2. Bd. Nürnberg 1784. — Just, Otto. De variis linguam removendi methodis. Diss. inaug. Lipsiae 1859. — Justamond, Abhandlungen f. prakt. Aerzte. Vol. XII. p. 427, p. 128. — Kocher, Deutsche Zeitschrift f. Chir. 13. Bd. 1. u. 2. Heft. S. 134. — Koenig. Lehrb. d. spec. Chir. Berlin 1878. II. Aufl. I. Bd. S. 375. — Krabbel, Jahresber. der chir. Abtheilg. des Kölner Bürgerhospitals. Achiv für klinische Chirurgie. Bd. 23. S. 365. — Langenbeck, C. J. M., Bibliothek f. Chir. und Augenheilk. 2. Bd. 3. Heft. S. 487. Ueber die Ausrottung krankhafter Gebilde der Zunge. 1820. — Langenbuch, Arch. f. klin. Chir. 22. Bd. 1878. — Lanfranchi, Chir. parva. Tract. III. —

Lefèvre, Remèdes éprouvés pour guérir radicalement un cancer etc. 1775. — Louis, Mémoire de l'Academie royale de la chir. Tome 5. Paris 1774. — Maingault, Arch. gén. II. 5. p. 638. — Maisonneuve, Comptes rendues de l'Academie des sciences. T. 57. 1863. p. 831. — Mauquest de la Motte, Vollständige Behandlung der Chir. Uebersetzt aus dem Franz. Nürnberg 1862. 1. u. 2. Th. S. 410. — Marchettis, Petri de, Philosoph. ac Med. Observationum med.-chir. variarum Sylloge. Patavini 1664. S. 62. Observ. 32. — Marescotti, Relatio mirabilis operationis in tumore carcinomatoso linguae. Bonon 1730. — Mayor, Gaz. méd. III. 1835. p. 356. — Middeldorpf, Schmidt's Jahrbb. 107, 260. — Mirault, Arch. gén. VI. 5. p. 635. — Morand, Journal de méd. Tom. 15. p. 156. — Morgagni, De sedibus morborum. Lib. IV. Epist. 50. Art. 26. — Morgan de, Med. Times. 1857. II. 8. — Derselbe, Med. Times. 1860. II. 532. — Nélaton, Gaz. des Hôp. 1850. 470. — Nottingham, Med. Times and Gaz. 1863. — Nunneley, Med. Times and Gaz. 1862. — Oribasius, Chirurgia e Graeco in Latinum conversa. 1534. — Paget, Lancet. 1858. II. 307. — Paracelsus, Theophrastus, Chirurg. Bücher und Schriften. Strassburg 1619. — Paulus Aegineta, Libri VII. Lib. III. Cap. 26. S. 272. — Pemberton, Observations on the history, pathology and treatment of cancerous diseases. London 1858. — Petit, Jean Louis, Traité des maladies chir. 1837. — Pfolsprundt, Heinrich v., Buch der Bündth-Ertznei. 1460. Herausgegeben von H. Haeser und A. Middeldorpf. Berlin 1868. — Plater, Felix, Observationum. Lib. II. p. 369 u. 396. — Platner, Z., Gründliche Einleitung in die Chirurgie. Leipzig 1757. — Purmann, Lorbeerkranz der Wundartzney. 1722. — Quinot, Thèse pour le doctorat en médecine. Paris 1876. — Récamier, Journ. des connaissances méd.-chir. 1852. 11. — Regnoli, Maisonneuve Thèse. p. 153. — Richter, G. A., De cancro linguae dissertatio. 21. Decbr. 1799. — Derselbe, Anfangsgründe der Wundarzneikunst. 4. Bd. 3. Cap. 1799. — Roux, Maisonneuve Thèse p. 146. — Ruyschii, Frederici, Opera omnia. Amstelodami 1737. Obs. 76. p. 70. — Sautler, Dissert., Ueber die Unterbindung der Arteria lingualis. Tübingen 1873. — Schenckius a Grafenberg, Observ. medicae rarae admirabiles et monstrosae. 2 Tom. Frankfurt 1600. — Schrage, A., Abhandlung über Krebs. Amsterdam 1782. — Schreger, Grundriss der chir. Operationen. Bd. I. S. 181. Nürnberg 1825. — Schlaepfer, Ueber die vollständige Exstirpation der Zunge. Zürich 1878. — Schuh, Oesterr. Zeitschr. f. prakt. Heilk. IV. 43. 1858. — Scribonius Largus, Comp. med. Cap. XIII. — Scultetus, Joan., Wundarzneyisches Zeughaus. Frankfurt 1666. — Sédillot, Gaz. des Hôp. 1844. S. 83. — Sigel, Ueber Zungenkrebs. Dissert. Tübingen 1864. — Störk, A. v., Libellus, quo demonstratur, cicutam non solum usu interno dutissime exhiberi sed et simul remedium valde utile in multis morbis, qui hucusque curari impossibiles videbantur. Vindobonae 1760. — Swieten, van, Commentaria in Boerhaavii Aphorism. Tom. II. S. 627. — Syme, Lancet. II. 168. — Tagaultii, De chir. institutione. Libri V.

Venetiis 1549. — Tenzer, Gottlieb, Halae 1762. De cancro occulto apertoque. — Thiersch, Schmidt's Jahrb. 107, 249. — v. Török und Wittelshöfer, Zur Statistik der Mamma-Carcinome. v. Langenbeck's Archiv. Bd. 25. Heft 4. — Trélat, Rapports entre le psoriasis et l'épitheliome de la langue. Bulletin de la Société de chir. 8. Decbr. 1875. — Velpeau, Gaz. des Hôp. 1845. 42. — Vigo, Joan. de, Pract. Lib. II. — Waitz, H., Chir. Klinik der Universität zu Kiel. v. Langenbeck's Arch. 21. Bd. 1877. S. 615. — Walther, in Graefe's und Walther's Journ. f. Chir. Bd. V. Heft 2. S. 210. 1823. — Weinberger, Die Behandlung des Zungenkrebses. Wien 1835. — Will, J., Two cases of epithelioma of the tongue. Excision recovery. Lancet 1877. Vol. II. p. 4. Centralblatt f. Chir. 1877. S. 856. — Willis, Opera omnia. Genevae 1676. — v. Winiwarter, Beitrag zur Statistik der Carcinome. Stuttgart 1878. — Wiseman, Chir. treatises. London 1690. — Würtz, Felix, Practica der Wundarzney. Basel 1596. — Zang, Darstellung blutiger heilk. Operationen. Bd. II. Wien 1824.